AViTEQ
Vibrationstechnik GmbH

Manual de Instrucciones

(Traducción del manual de instrucciones original)

Motores de masas excéntricas

Serie de construcción UV...-A_

Modo de empleo según la versión

Los motores de masas excéntricas AViTEQ de la serie UV...-A_ descritos en este manual de instrucciones se utilizan como accionamientos sencillos o dobles en atmósferas normales y potencialmente explosivas por presencia de **polvo** (zona 21 y 22) con el certificado:

LCIE 07 ATEX 6020 X
II 2 D tD A21 IP66 T ...°C [1]

para accionar aparatos vibrantes de transporte para descargar, transportar, alimentar, compactar, aflojar, dosificar y/o cribar materiales a granel.

El motor de masas excéntricas es apropiado para ser utilizado como motor con inducción en cortocircuito en redes trifásicas de 50 Hz o 60 Hz. En algunos modelos de motor existe una versión especial que admite también el funcionamiento monofásico en redes de 50 Hz o 60 Hz.

El motor de masas excéntricas de la serie estándar UV...-A_ que se describe en el presente manual no debe utilizarse en atmósferas con riesgo de explosión por **gas**, ya que no está construido ni certificado para dicho uso.

Para atmósferas con riesgo de explosión por gas existe una versión especial del motor de masas excéntricas AViTEQ, que se describe en un Manual de instrucciones independiente.

Tenga también en cuenta las indicaciones sobre un manejo adecuado que figuran en la sección 1.3.

Cuando el motor de masas excéntricas se combine con un equipo útil (canaleta, tubo, criba, etc.) deberá vigilarse especialmente que los componentes no golpeen entre sí para que no se produzcan focos de ignición. El aparato vibrante de transporte (unidad compuesta por el/los motor/motores de masas excéntricas y el equipo útil) debe poder vibrar libremente, sin tocar componentes cercanos.

AViTEQ Vibrationstechnik GmbH, 65795 Hattersheim-Eddersheim, Alemania, no se hace responsable de las lesiones o daños derivados de un uso o utilización del producto diferente al indicado en el manual de instrucciones.

Los accionamientos son máquinas incompletas según el artículo 2 punto g) de la Directiva CE 2006/42/CE relative a las máquinas. Para estas máquinas incompletas deberán elaborarse y suministrarse unas instrucciones de montaje según el anexo VI. Se han redactado unas instrucciones de servicio completas debido a los requisitos que resultan de otras directrices CE también en vigor. Éstas instrucciones son un componente del producto. Por lo tanto, no existen unas instrucciones de montaje independientes. La descripción del montaje es más bien una parte de las instrucciones de servicio y por lo tanto se deberán tener en cuenta de forma correspondiente.

[1] La temperatura máxima de la superficie figura en la tabla 3.1 de la página 24.

Para su seguridad

En estas instrucciones encontrará tres tipos diferentes de señales, que le indicarán que debe prestar atención a hechos o circunstancias importantes:

¡PELIGRO!

La advertencia de peligro describe procedimientos o estados que pueden tener graves consecuencias para el montador o el usuario o incluso poner su vida en peligro.

¡CUIDADO!

Esta indicación la encontrará cuando exista riesgo de daños materiales que puedan conllevar también daños personales (por ejemplo, incendio).

NOTA

Mediante notas adicionales le informaremos de operaciones concretas. Asimismo, las notas aclaran definiciones, explican hechos particulares y sugieren procedimientos para facilitar la ejecución de las operaciones.

Aunque los motores de masas excéntricas AViTEQ han sido fabricados, para su seguridad, tomando en cuenta todas las medidas posibles en este campo, no es posible evitar totalmente los errores de manipulación. Para su propia seguridad y la de su personal preste atención a las indicaciones siguientes:

¡PELIGRO!

Al haber tensión de red existe una tensión mortal en el interior de la caja de bornes en el motor de masas excéntricas. ¡Tocar componentes en presencia de alto voltaje puede ser mortal! ¡Asegúrese de que no haya acceso alguno a componentes con alto voltaje antes de conectar el equipo! ¡Cierre la tapa de la caja de bornes y compruebe que todas las entradas de cables y aislamientos están en perfecto estado!

¡PELIGRO!

¡No utilice nunca el motor de masas excéntricas sin cubierta protectora! Las piezas rotantes que no estén cubiertas pueden provocar, en caso de contacto, heridas mortales. En las versiones UVE 7,7Y-A1; UVE 7X-A1 y UVE 3W-A1, las cubiertas protectoras forman parte integrante de la construcción de la araña.
Antes de poner en marcha el motor, compruebe que las cubiertas protectoras están montadas correctamente.

¡PELIGRO!

¡Las explosiones pueden ocasionar lesiones mortales y causar daños materiales importantes!
*Los motores de masas excéntricas AViTEQ de la serie estándar UV...-A_ que no posean el Certificado ATEX para atmósferas con riesgo de explosión por **gas,** a los que se refiere el presente Manual de instrucciones, **no** pueden utilizarse en lugares en los que puedan originarse atmósferas potencialmente explosivas en forma de mezcla de neblina y/o gas y aire.*

¡PELIGRO!

---

*Si utiliza el motor de masas excéntricas en una atmósfera potencialmente explosiva por presencia de **polvo**, **no** abra nunca la cubierta de la caja de bornes mientras pueda haber corriente en su interior, ya que pueden originarse chispas capaces de provocar la ignición de la mezcla explosiva de aire y polvo.*

¡PELIGRO!

¡Compruebe siempre que el motor de masas excéntricas está atornillado firmemente al equipo vibrante! Si el motor de masas excéntricas no está bien atornillado, puede caerse y originar daños mortales. ¡No se puede permanecer debajo del motor de masas excéntricas ni del equipo vibrante!

¡PELIGRO!

Los componentes que golpean entre sí son focos potenciales de ignición. Antes de la primera conexión asegúrese de que el equipo útil puede vibrar libremente, sin golpear contra ningún elemento, y de que todos los tornillos de fijación están apretados.

¡PELIGRO!

En una marcha muerta sin freno del motor de masas excéntricas, después de haber sido apagado, existe el peligro de que la frecuencia propia de los elementos de apoyo sea fuertemente excitada. ¡Cerciórese de que el equipo vibrador no pueda salirse del soporte! A partir del modelo UVG...-A, utilice siempre el motor de masas excéntricas con un dispositivo de frenado (control).

¡PELIGRO!

¡Riesgo de lesiones! Durante el funcionamiento se produce un calentamiento de la superficie del motor. ¡Contar con temperaturas de superficie de aproximadamente +135°C!

¡CUIDADO!

***¡Cada motor excéntrico va a ser operado con su propia protección de sobrecarga!** ¡No es permisible añadir la corriente de varios motores para operar los motores de masas excéntricas con una protección de sobrecarga común! ¡El interruptor de protección del motor debe ser ajustado a la corriente asignada (corriente nominal) del motor de masas excéntricas según la placa de características!*

*En el caso de un accionamiento doble, los accionamientos deberán ser conectados de tal manera que ambos accionamientos se desconecten si se produce un fallo en un motor de masas excéntricas. **No** se permite el funcionamiento con un solo motor en el caso de dos accionamientos, ya que, puede provocar la destrucción de los motores de masas excéntricas y/o del transportador vibrante. ¡Téngalo siempre en cuenta!*

¡CUIDADO!

La versión estándar de los motores de masas excéntricas se suministra de serie sin cable de conexión. Según la aplicación, utilice un cable de la sección adecuada que cumpla las normas correspondientes y que en la entrada garantice el tipo de protección IP66.

*Si el motor de masas excéntricas se utiliza en una atmósfera potencialmente explosiva por presencia de **polvo** (zona 21 o 22), la temperatura del cable de conexión no podrá superar un valor de +120°C en la entrada del cable. Elija un cable que sea adecuado para soportar una temperatura máxima de +120°C. Consúltenos en caso de duda.*

¡CUIDADO!

*Si el motor de masas excéntricas se utiliza en una atmósfera potencialmente explosiva por presencia de **polvo** (zona 21 o 22), es obligatorio conectar la sonda térmica, a fin de limitar la temperatura máxima del motor a +120°C o +135°C, según la versión.*

¡CUIDADO!

Controles inadecuados o la conexión a una tensión de red equivocada provocan el deterioro del motor de masas excéntricas. Asegúrese de que los valores de conexión son correctos y compare las placas de características del motor de masas excéntricas y del cuadro de frenado. Es de todo punto inadmisible que la toma de corriente del motor supere el valor de corriente nominal que figura en la placa de características.

¡CUIDADO!

La frecuencia de red permisible figura en la placa de características del motor. En caso de uso con otra frecuencia --por ejemplo, con un convertidor de frecuencia-- tenga en cuenta que la frecuencia de red permisible no debe ser sobrepasada sin previa consulta con AViTEQ. En caso contrario, puede presentarse un fallo antes de tiempo en el motor de masas excéntricas.

¡CUIDADO!

*Si el motor de masas excéntricas se utiliza en una atmósfera potencialmente explosiva por presencia de **polvo** (zona 21 o 22), las juntas (tóricas) de las tapas cobertoras y de la caja de bornes deberán sustituirse cada dos años. Si se detectaran desperfectos en una o en varias juntas, deberán reemplazarse inmediatamente.*

¡CUIDADO!

Antes de realizar trabajos de soldadura en el equipo oscilante de transporte o cerca del mismo desconecte de la red todos los conductores hacia el motor de masas excéntricas (sobre todo el conductor de protección), ya que podrían producirse daños en el motor de masas excéntricas.

NOTA

AViTEQ suministra de serie los motores de masas excéntricas con una entrada de cable montada. Si a pesar de ello faltara la entrada o la entrada estuviera defectuosa, sustitúyala por otra adecuada que cumpla los requisitos para ser utilizada en atmósferas potencialmente explosivas por presencia de ***polvo*** *(zona 21 y 22) y esté homologada para el grupo de aparatos II, categoría 2D y tenga, como mínimo, una protección IP66 (caracterización: II 2D IP66).*

NOTA

El funcionamiento de los motores de masas excéntricas con un convertidor de frecuencia con modulación de la duración de los impulsos es admisible si se cumplen las condiciones siguientes:

a) El ancho de banda admisible en el que puede variar la frecuencia de accionamiento (frecuencia de salida del convertidor de frecuencia) es de 20 a 50 Hz en la red de 50 Hz y de 20 a 60 Hz en la red de 60 Hz, así como en el modo de funcionamiento con par constante (es decir, con curva de voltios-hertzios lineal). El motor de masas excéntricas deberá protegerse contra sobrecorriente.

Si el motor de masas excéntricas se utiliza en una atmósfera potencialmente explosiva por presencia de ***polvo****, deberán observarse las normas básicas siguientes:*

b) El motor de masas excéntricas podrá utilizarse ***solamente*** *en la zona 21 o 22.*
c) El motor de masas excéntricas dispone de una sonda térmica que debe controlarse ***obligatoriamente*** *mediante un relé disparador que cuente con certificado ATEX. Si se supera la temperatura de superficie admisible, deberá* ***producirse*** *la desconexión del motor.*

Si se cumplen las condiciones precedentes no es necesario dotar el motor de un interruptor bimetálico de protección (desconectador para corte en carga con disparador de sobrecorriente ajustable). Un interruptor de esta naturaleza colocado entre el motor de masas excéntricas y el convertidor de frecuencia falla a menudo debido a las ondas armónicas que genera el convertidor, por lo que no resulta adecuado como dispositivo de seguridad.

NOTA

Según la construcción del aparato vibrante (de transporte) y según las características acústicas del material de transporte, el nivel de intensidad acústica del motor de masas excéntricas que vaya a utilizarse puede ser superior a 70 dB(A). Es responsabilidad del operador vigilar que se observe el nivel de intensidad acústica admisible mediante la adopción de las oportunas medidas de protección contra el ruido.

NOTA

Si se utiliza un disparador de sobrecorriente térmico, éste deberá ser ajustado a la corriente nominal según los datos de la placa de características. La frecuencia de conexiones admisible si se emplea un disparador de sobrecorriente térmico asciende a como máximo 15 conexiones por hora.

NOTA

Antes de poner el motor de masas excéntricas en funcionamiento, retire todas las partes no sujetas o sueltas en el equipovibrante.

© 2010 AViTEQ Vibrationstechnik GmbH

COPYRIGHT

Tanto los motores de masas excéntricas AViTEQ del tipo: UV...-A_, como estas instrucciones están protegidos por la ley de propiedad industrial e intelectual. Cualquier reproducción no autorizada será objeto de persecución legal. Todos los derechos de este manual quedan reservados, así como los derechos de reproducción por cualquier medio imaginable, ya sea fotomecánica, impresa, en cualquier forma de almacenamiento de datos o traducción.

La reproducción de estas instrucciones en su totalidad o en parte sólo podrá hacerse con la autorización escrita de AViTEQ Vibrationstechnik GmbH.

VIBTRONIC® es una marca registrada y protegida de AViTEQ Vibrationstechnik GmbH.

Estas instrucciones describen las características y las correspondientes aplicaciones de los motores de masas excéntricas AViTEQ. A tal objeto especifican los detalles esenciales de su uso.

AViTEQ Vibrationstechnik GmbH sólo responderá de los errores que contengan estas instrucciones de funcionamiento en caso de dolo y negligencia grave. Su responsabilidad queda asimismo restringida a los casos en que los errores de contenido repercutan en el producto contractual, así como en otros productos relacionados de AViTEQ Vibrationstechnik GmbH, y ello tanto desde el punto de vista técnico como de otra índole, en la medida en que anulen o reduzcan considerablemente el valor o la utilidad del producto en cuestión en lo que atañe a las características habituales o exigibles según el contrato. Lo anterior no se aplicará si la responsabilidad es obligatoria por haberse ocasionado daños contra la vida, la integridad física o la salud.

El comprador deberá demostrar los errores de contenido, el daño ocasionado y las causas que justifiquen la asunción de la responsabilidad. AViTEQ Vibrationstechnik GmbH no asume, en particular, responsabilidad alguna por daños o averías que sean consecuencia del uso indebido de estas instrucciones. Esta cláusula no afectará, sin embargo, a los errores de contenido de las mismas. Lo anterior no se aplicará si la responsabilidad es obligatoria por haberse ocasionado daños contra la vida, la integridad física o la salud. Estaremos muy agradecidos por sus comentarios, críticas y sugerencias para mejorar las instrucciones.

Si no se especifica otra cosa, el nivel técnico en la fecha de entrega conjunta del producto y de las instrucciones por parte de AViTEQ Vibrationstechnik GmbH será determinante. Queda reservado el derecho a hacer cambios técnicos sin previo aviso, en cuyo caso las ediciones anteriores de las instrucciones de funcionamiento perderán su validez.

Si no se indica otra cosa, se aplicarán las *Condiciones generales de suministro en territorio nacional y en el extranjero* de AViTEQ Vibrationstechnik GmbH, en la versión vigente en cada momento.

Si tiene preguntas o problemas con la instalación y puesta en servicio, no dude en ponerse en contacto con nosotros. Le atenderemos con mucho gusto.

AViTEQ Vibrationstechnik GmbH
Im Gotthelf 16
65795 Hattersheim-Eddersheim
Alemania

Teléfono	0049 (0) 61 45 / 503 - 0
Fax	0049 (0) 61 45 / 503 – 200
Fax del servicio de atención al cliente	0049 (0) 61 45 / 503 – 112
e-mail	service@aviteq.de

Hattersheim-Eddersheim, 01.03.2010

CONTENIDO

1		**Somos socios**	**10**
	1.1	Acerca de este manual	10
	1.2	Responsabilidad y garantía	11
	1.3	Campos de aplicación	13
	1.4	Personal de instalación y manejo	13
	1.5	Advertencias de seguridad para el lugar de funcionamiento	14
	1.6	Dispositivos de seguridad instalados	14
	1.7	Medidas de seguridad y obligaciones del operador	14
	1.8	Directivas CE	15
2		**Transporte, almacenamiento**	**16**
	2.1	Alcance del suministro	17
	2.2	Eliminación	17
	2.2.1	Información sobre el material de embalaje	17
	2.2.2	Recogida de aparatos	18
	2.2.3	Información sobre los materiales de los aparatos	18
3		**Descripción del equipo**	**19**
	3.1	Principio de funcionamiento	19
	3.2	Construcción	21
	3.3	Tamaños	22
	3.3.1	Denominación de modelos	22
	3.3.2	Medidas de la carcasa y de los orificios de sujeción	22
	3.4	Nivel de presión sonora	24
	3.5	Temperaturas de la superficie	24
4		**Montaje**	**25**
	4.1	Montaje mecánico	25
	4.1.1	Indicaciones generales	25
	4.1.2	Acoplamiento del motor de masas excéntricas	25
	4.2	Instalación eléctrica	28
	4.2.1	Observaciones sobre seguridad de la instalación eléctrica	28
	4.2.2	Protección contra sobrecarga	29
	4.2.3	Cable de conexión	29
	4.2.4	Plano de distribución	30
	4.2.5	Ocupación de bornes en la caja de bornes	30
	4.2.6	Funcionamiento monofásico	32
5		**Puesta en funcionamiento**	**33**
	5.1	Ajuste de la fuerza centrífuga	33
	5.2	Primera puesta en servicio	36
	5.2.1	Accionamiento sencillo	36
	5.2.2	Accionamiento doble	36
	5.2.3	Control final	37
6		**Mantenimiento**	**38**
	6.1	Comprobaciones periódicas	38
	6.2	Sustitución de juntas	38
	6.3	Lubricación de cojinetes	39
	6.4	Limpieza	42
	6.5	Reparaciones	43
7		**Detección de fallos**	44
8		**Índice**	**45**

© 2010 AViTEQ Vibrationstechnik GmbH

1 Somos socios

1.1 Acerca de este manual

¿Para quién?

Estas instrucciones se dirigen a las personas siguientes:

- Técnicos de montaje que instalan y ponen en marcha el motor de masas excéntricas.
- Constructor del elemento de conexión que realice la instalación del cuadro correspondiente, la conexión eléctrica a la red de corriente alterna y la conexión del motor de masas excéntricas.

Todos los trabajos en el motor de masas excéntricas deberán ser realizados únicamente por personal técnico cualificado (técnico electricista o instalador autorizado según la norma DIN EN 60204-1).

Documentación adicional

Documentación complementaria de estas instrucciones

- Plan de conexión de bornes en la caja de bornes del motor
- Observaciones (etiqueta adhesiva) en el motor de masas excéntricas
- Certificado ATEX
- Hoja de características del motor de masas excéntricas

NOTA

Este Manual de instrucciones se refiere únicamente a los motores de masas excéntricas de la serie: „UV..-A_", versión estándar. Para la versión especial para uso de los motores de masas excéntricas en atmósferas potencialmente explosivas por presencia de polvo y de gas de la serie: „eUV...-A_" existe un Manual de instrucciones independiente.

Definiciones

- *Motor de masas excéntricas*: Motor eléctrico de masas excéntricas para accionar aparatos vibrantes de transporte
- *Equipo útil:* La unidad de transporte propiamente dicha (canaleta, tubo, criba, etc.)
- *Aparato vibrante (de transporte):* Equipo útil con motor(es) de masas excéntricas montado(s)
- *Cuadro de frenado*: Cuadro de mando electrónico que se suministra por separado para su utilización con motores de masas excéntricas. Se conecta a la red de corriente alterna.

Última revisión

En el margen inferior de cada página derecha de este manual se indica la fecha de la última actualización.

Indicaciones especiales en este manual

En las páginas precedentes le hemos informado de las señales de advertencia que utilizamos. No obstante, si tuviera aún alguna duda sobre cómo manejar el motor de masas excéntricas con la debida seguridad, nos ponemos enteramente a su disposición para atender cualquier consulta.

Para facilitarle la comprensión de estas instrucciones y su uso, utilizaremos los símbolos siguientes:

- Punto redondo para enumeración de características y estados.
- 👍 El pulgar hacia arriba le indicará que debe comprobar o revisar algo.
- ☞ La mano le indicará los pasos de una operación, que deberá realizar usted mismo.

1.2 Responsabilidad y garantía

Los motores de masas excéntricas corresponden al nivel tecnológico correspondiente y todas las funciones ofrecidas han sido comprobadas antes del suministro. AViTEQ Vibrationstechnik GmbH realiza análisis de mercado y de productos para el desarrollo y perfeccionamiento permanente. Si a pesar de todas las medidas preventivas se produjeran errores de funcionamiento o fallos, no dude en ponerse en contacto con a nuestro servicio técnico. Le aseguramos que se tomarán inmediatamente las medidas apropiadas para subsanar daño o la avería.

Condiciones de garantía

Se aplicarán las Condiciones generales de suministro en territorio nacional y en el extranjero de AViTEQ Vibrationstechnik GmbH en la versión vigente en cada momento.

Garantizamos que el producto no contiene defectos ocultos, según lo anunciado en la documentación técnica publicada por AViTEQ Vibrationstechnik GmbH así como en las especificaciones de este manual. No se garantizarán características y propiedades que excedan de este marco. AViTEQ Vibrationstechnik GmbH no asume ninguna responsabilidad por la rentabilidad o el correcto funcionamiento del producto si este se usa para fines diferentes de los definidos en la página interior de la cubierta de estas instrucciones de funcionamiento.

Exclusión de garantía

La manipulación del equipo u otras intervenciones por clientes o terceras personas podrá hacerse solamente después de consultar con AViTEQ Vibrationstechnik GmbH y de recibir la correspondiente autorización por escrito. En caso contrario, no asumimos ningún tipo de responsabilidad por daños materiales, personales o secundarios ocasionados al producto en cuestión o a otros bienes jurídicos, siempre que no exista concurrencia de culpa por parte de AViTEQ Vibrationstechnik GmbH. En caso de intervención o manipulación indebidas expirará cualquier garantía.

Se excluyen las pretensiones del comprador/cliente que excedan de las garantías recogidas en las Condiciones generales de contratación de AViTEQ Vibrationstechnik GmbH, en especial, indemnizaciones por daños y perjuicios, incluidos el lucro cesante y otros perjuicios patrimoniales ocasionados al comprador/cliente. Esta restricción de la garantía no tendrá aplicación si se comprueba que la causa del daño es consecuencia de dolo o negligencia grave o si la responsabilidad es obligatoria al ponerse en peligro la vida, la integridad física o la salud. Tampoco se aplicará si el comprador/cliente reclama indemnización por inexistencia de características ofrecidas o pactadas. En caso de violación culpable de compromisos contractuales de especial relevancia, AViTEQ Vibrationstechnik GmbH responderá de dolo y negligencia grave de empleados no directivos así como también de situaciones de negligencia leve; en este último caso, la responsabilidad estará limitada al daño contractual típico que sea razonablemente previsible.

La responsabilidad quedará excluida especialmente si los motores se utilizan en entornos inadecuados o se conectan a redes de alimentación o a sistemas de control inapropiados para los motores de masas excéntricas, defectuosos o que no se correspondan con el nivel técnico usual. Tampoco se responderá por daños imputables a un uso inadecuado o impropio, a un montaje defectuoso o a una puesta en servicio por el comprador/cliente o terceras personas, al desgaste natural, a un manejo inadecuado o negligente o a la utilización de medios de explotación inadecuados. Esta norma se aplicará también a las piezas de recambio, a las influencias químicas, electroquímicas o eléctricas siempre que los daños no sean atribuibles a una actuación culpable de AViTEQ Vibrationstechnik GmbH o de sus

empleados. De los daños que no se produzcan en el objeto contractual propiamente dicho --los denominados daños por vicios de la cosa-- AViTEQ Vibrationstechnik GmbH responderá solamente --sean cuales sean los motivos jurídicos-- en caso de dolo o negligencia grave del titular, sus órganos de gestión o sus directivos si comportan, de forma culpable, peligro para la vida, la integridad física o la salud, así como si existen vicios ocultados a propósito o cuya inexistencia se hubiera garantizado o, en caso de vicios del objeto en cuestión, siempre que la ley que regule la responsabilidad debida a productos defectuosos o cualesquiera otras normas jurídicas obligue a asumir la garantía en caso de daños personales y materiales.

Tampoco se asume garantía alguna por daños en los equipos de transporte y automatización que sean atribuibles a un mal funcionamiento del producto o a errores de contenido en las instrucciones de funcionamiento. Se excluye asimismo cualquier garantía por daños ocasionados por accesorios no suministrados ni certificados por AViTEQ Vibrationstechnik GmbH. AViTEQ Vibrationstechnik GmbH no es responsable de vulneraciones de patentes u otros derechos de terceros fuera de la República Federal de Alemania.

Se hace constar expresamente que no se asume garantía por daños en el objeto contractual ni por daños consecuenciales en otros bienes jurídicos atribuibles al incumplimiento de medidas de seguridad y/o a la inobservancia de avisos de peligro.

En el momento de la firma del contrato, el comprador/cliente se compromete a informar expresamente de los casos en que al objeto contractual se le pretenda dar un uso particular y el comprador/cliente lo vaya a utilizar básicamente con este propósito.

Los motores de masas excéntricas AViTEQ en la versión descrita en este manual de instrucciones no pueden ser utilizados en los Estados Unidos de América ni en ningún otro país en el que rija el derecho estadounidense.

1.3 Campos de aplicación

Los motores de masas excéntricas AViTEQ han sido diseñados para ser utilizados como accionamiento individual o doble de aparatos pequeños (de transporte); en combinación con el aparato (de transporte) correspondiente, sirven para transportar, descargar, cribar, agitar, aflojar o compactar materiales a granel. Los motores de masas excéntricas no están previstos para otros usos.

El motor de masas excéntricas, en cuanto motor trifásico en cortocircuito, puede utilizarse con redes de corriente trifásicas de 50 Hz o 60 Hz. Existe asimismo una versión especial de algunos modelos de motores de masas excéntricas preparados para funcionar con corriente monofásica en redes de 50 Hz o 60 Hz.

NOTA

Es posible hacer funcionar el motor de masas excéntricas con un convertidor de frecuencia dentro de un ancho de banda de 20 Hz a 50 Hz (50Hz frecuencia de red) o de 20 Hz a 60 Hz (60Hz frecuencia de red) en una red trifásica. En caso de duda, consúltenos.

De ninguna manera deben utilizarse en los casos siguientes:

- No utilizar con tensiones y frecuencias de red que no sean adecuadas para motores de masas excéntricas según la placa de características.
- No utilizar en entornos con temperaturas inferiores a - **20°C** o superiores a + **40°C** o + **55°C,** según la versión, ni tampoco en condiciones climáticas tropicales. Los motores de masas excéntricas han sido diseñados para funcionar en entornos de clima moderado. Sobre demanda podrían construirse eventualmente versiones especiales para climas no moderados.
- No utilizar en lugares cuya altitud supere los 1.000 m sobre el nivel del mar sin consultar previamente con AViTEQ Vibrationstechnik GmbH.
- No utilizar en atmósferas potencialmente explosivas por presencia de gases, vapores o mezclas de nieblas y aire ni tampoco para transportar materiales explosivos.

1.4 Personal de instalación y manejo

Antes de la instalación y/o la puesta en servicio deberá informarse de todos los detalles y posibilidades de conexión del motor de masas excéntricas.

Toda persona que se ocupe de la instalación, la puesta en servicio, el montaje o desmontaje, el ajuste o el mantenimiento, deberá haber leído y comprendido en su totalidad estas instrucciones de funcionamiento y, en especial, las indicaciones acerca de la seguridad. No dude en consultarnos cualquier duda; le atenderemos con mucho gusto.

NOTA

*Si utiliza el motor de masas excéntricas en una atmósfera con peligro de explosión por la presencia de **polvo**, siga las indicaciones siguientes:*

- *La elección de los accionamientos y el montaje de la instalación deberán ser realizados por personal cualificado que cuente con la formación específica, de conformidad con la norma EN 61241-14.*
- *La revisión y el mantenimiento de los accionamientos deberán realizarlos personal cualificado que cuente con la formación específica, de conformidad con la norma EN 61241-17.*
- *Las reparaciones y los trabajos de revisión de los accionamientos, en caso de estar permitidos, deberán realizarlos personal cualificado que cuente con la formación específica, de conformidad con la norma IEC 61241-19. Los motores de masas excéntricas sólo podrán ser reparados por AViTEQ Vibrationstechnik GmbH o por personal del servicio postventa debidamente cualificado. En caso de incumplimiento de esta norma, AViTEQ Vibrationstechnik GmbH no responderá de daños personales ni materiales.*

Todos los trabajos en el motor de masas excéntricas deberán ser realizados únicamente por personal técnico cualificado (técnico electricista o instalador autorizado según la norma DIN EN 60204-1).

1.5 Advertencias de seguridad para el lugar de funcionamiento

- Los sostenimientos y edificios deben ser dimensionados de tal forma que, además de las cargas estáticas del motor de masas excéntricas, del equipo vibrante y de la mercancía a granel, puedan soportar también las cargas dinámicas.
- El equipo formado por el motor de masas excéntricas y el aparato vibrante (de transporte) se colocará de forma que exista a su alrededor un espacio libre de 120 mm. La amplitud de vibración y la distancia de seguridad deben quedar libres de cualquier obstáculo.
- El acceso al motor de masas excéntricas debe estar garantizado en todo momento para realizar operaciones de ajuste, revisión y mantenimiento.

1.6 Dispositivos de seguridad instalados

El motor de masas excéntricas esta equipado con:

- Clase de material de aislamiento F hasta 155 ºC
- Sonda térmica triple (1x) - La sonda se monta en los tres arrollamientos de fase de las conexiones frontales del motor para vigilar la temperatura.
- Cubiertas de protección: el motor de masas excéntricas está cerrado. De este modo no pueden salir al exterior campos magnéticos. Los extremos de los ejes rotantes están provisto de cubiertas protectoras.
- Fijación de pesos centrífugos: los pesos centrífugos instalados están asegurados contra aflojamiento y deslizamiento mediante tornillos de apriete y anillos de fijación adicionales.
- Sellado de protección contra agua: la entrada de cable está provista de un obturador para el diámetro de cable correspondiente. La tapa de la caja de bornes está dotada de una junta tórica o de una junta moldeada. Los pasos de la caja de bornes al bobinado del motor están obturados por dentro. Las cubiertas de protección están selladas con anillos de goma, los cojinetes están protegidos por una rendija angosta entre eje y araña (debajo de la cubierta de protección), p. ej., con anillo en V y/o empaquetadura con ranuras.

El motor de masas excéntricas se conecta, como mínimo, mediante un sistema de 4 conductores, en el que debe haber un conductor de protección (PE). Para la conexión del conductor en frío recomendamos un cable de 7 hilos. Si se utilizar el segundo taladro para atornillar un cable, es posible usar un cable de 4 conductores y otro de 3.

1.7 Medidas de seguridad y obligaciones del operador

Este Manual de instrucciones es parte integrante del motor de masas excéntricas y debe estar a disposición del personal especializado en todo momento. Deberán observarse las indicaciones siguientes:

- Se dotará al personal especializado de las herramientas y medios de ensayo correspondientes.
- El personal especializado deberá haber sido instruido acerca de los métodos de seguridad en el trabajo y deberá conocer asimismo las indicaciones correspondientes.
- El operador deberá gestionar la obtención del permiso de operación local y atender las cargas correspondientes.

- Deberá cumplir con las disposiciones vigentes en su versión actual. Tenga especialmente en cuenta la norma EN 60204-1, que rige para el equipamiento eléctrico de máquinas y que es de obligado cumplimiento en su campo de aplicación.
- El operador deberá utilizar el motor de masas excéntricas solamente en perfecto estado y para la aplicación pertinente.

Importante:

- En todas las operaciones que se realicen en el motor de masas excéntricas deberán observarse las medidas de seguridad descritas en el Manual de instrucciones.
- Se evitará cualquier operación que pueda perjudicar la seguridad del motor de masas excéntricas. **¡No ponga fuera de servicio ningún dispositivo de seguridad!**
- Informará inmediatamente al operador de los cambios ocurridos en el motor de masas excéntricas que puedan perjudicar la seguridad.

1.8 Directivas CE

El accionamiento es una máquina **incompleta** según la directiva CE 2006/42/CE relative a las máquinas, artículo 2 punto g). Queda prohibida la puesta en servicio hasta que se compruebe que toda la máquina en la que se va a montar el accionamiento cumple las especificaciones de la directiva sobre maquinaria mencionada. El accionamiento ha sido construido con arreglo a dicha directiva. En la página 47 se adjunta la correspondiente declaración de incorporatión.

El accionamiento cumple asimismo las especificaciones de la directiva CE 94/9/CE sobre los aparatos y sistemas de protección para su uso adecuado al fin previsto en atmósferas potencialmente explosivas. En la página 46 se adjunta la correspondiente declaración de conformidad.

© 2010 AViTEQ Vibrationstechnik GmbH

2 Transporte, almacenamiento

AViTEQ suministra el motor de masas excéntricas y los posibles accesorios en un embalaje adecuado, de forma que el motor llegue al lugar de destino sin daño alguno.

NOTA

Si en el embalaje se apreciaran daños importantes que pudieran hacer presumir daños en el contenido, ¡póngase en contacto con la empresa de transporte! Para la forma de proceder en semejante situación, consulte las Condiciones de contratación de la empresa de transporte, para prevenir errores de forma que pudieran poner en peligro su derecho a reclamar!

- ☞ Almacenamiento: si no se han acordado condiciones especiales para el embalaje y almacenamiento, el almacenamiento y transporte de los equipos, con o sin embalaje, se realizará bajo condiciones "normales", es decir, en locales cerrados, con temperaturas entre -5 ºC y +65 ºC, con una humedad relativa del aire máxima de 60% (sin rocío), así como libre de golpes y vibraciones.
- ☞ Almacenamiento sin embalaje: trate las superficies sin pintar de la carcasa fundida (ojos de apoyo) con grasa anticorrosiva, que deberá eliminar antes del montaje.
- ☞ Almacenamiento: La duración del almacenamiento no debería ser superior a tres años, ya que este es el tiempo máximo que puede esperarse para sustituir la grasa de los cojinetes.

¡PELIGRO!

¡La estancia debajo de carga en suspensión está terminantemente prohibida!

No añada más carga al motor de masas excéntricas para el transporte con cabrias o grúa; las orejillas de transporte están diseñadas solamente para el peso del motor y se podrían romper. ¡Sobre todo, no levante nunca el equipo oscilante de transporte por las orejillas de transporte del motor de masas excéntricas! ¡Al elegir el medio portacargas, tenga en cuenta el peso del motor!

Si el motor de masas excéntricas se transporta sin embalaje deberán adoptarse las precauciones que se indican a continuación para evitar daños.

A partir de la versión „UVE..." utilice siempre medios de transporte adecuados, tales como grúa, carretilla de horquilla elevadora, etc., para transportar el motor de masas excéntricas.

El motor de masas excéntricas cuenta en la parte superior, junto a la caja de bornes, con dos orejillas de transporte, a las que se pueden sujetar los medios portacargas correspondientes (cadenas).
¡El centro de gravedad se encuentra en el centro del motor!

- ☞ Si transporta el motor de masas excéntricas a mano, agárrelo únicamente por la parte inferior.
- ☞ Evite el contacto con objetos cortantes (metálicos), que pudieran provocar arañazos en la capa de pintura.
- ☞ Preste atención a su colocación sobre una base con capacidad de carga y estabilidad suficientes, para que el aparato no pueda volcarse o caerse.

¡CUIDADO!

Si se almacenan o transportan en condiciones inadmisibles, los aparatos pueden sufrir daños permanentes. Es posible que estos daños no se aprecien desde el exterior. AViTEQ declina toda responsabilidad en este caso y no se hace responsable de las consecuencias.
Vigile que el motor de masas excéntricas no esté expuesto a golpes fuertes, ya que podrían actuar fuerzas excesivas no admisibles en el rodamiento del motor debido a los pesos centrífugos, lo que podría originar daños permanentes.

En caso de un envío de retorno asegúrese también de utilizar embalaje y tipo de transporte a prueba de golpes.

2.1 Alcance del suministro

Después de desembalar el equipo, compruebe que no falta ninguna pieza según el albarán y demás documentos de acompañamiento y que las piezas no presentan daños. En concreto se trata de los siguientes componentes:

- Motor(es) de masas excéntricas
- Manual de instrucciones
- Plano de ocupación de bornes (folleto en la caja de bornes)
- Bastidor de gomaespuma para amortiguar las vibraciones del cable de conexión en la caja de bornes
- Tuercas (normales o autofijadoras) y placas de apoyo para la conexión de cables (bolsa en la caja de bornes o en la carcasa del motor)

Compare los datos de la placa de características con el albarán y los documentos de pedido.

Eventualmente, compruebe que el cuadro de frenado o el convertidor de frecuencia es el adecuado para el motor de masas excéntricas. En caso de duda es preferible que nos pregunte. Le atenderemos con mucho gusto.

¡CUIDADO!

¡Posible destrucción del motor de masas excéntricas o equipo de frenado en caso de combinación inadecuada! ¡El voltaje y la frecuencia de la red y la frecuencia de oscilación deben coincidir! La corriente nominal del equipo de frenado debe ser igual o mayor que la corriente máxima del motor de masas excéntricas. ¡Conecte entre sí solamente equipos que sean compatibles!

2.2 Eliminación

2.2.1 Información sobre el material de embalaje

Según la modalidad de transporte, AViTEQ utiliza los materiales siguientes para el envío de motores de masas excéntricas:

- Lámina de material sintético (PE) como protección del aparato
- Cartón ondulado como embalaje exterior e interior
- Cajas de madera como embalaje exterior
- Recortes de papel como material de relleno
- Styropor (Flo-Pack) como material de relleno y amortiguación

Todos los materiales de embalaje pueden eliminarse conforme a las normas de eliminación vigentes en el lugar de suministro.

Los cartones y las cintas de embalaje de papel pueden reciclarse según el sistema de recuperación y reutilización RESY. En caso de que se utilicen, los films de embalaje, las bandas y las láminas de espuma son de polietileno (PE) y los acolchados, sin CFC, normalmente, de espuma de poliestirol (PS). Estos medios de embalaje se componen de hidrocarburos puros y por tanto son reciclables.

En casos especiales utilizamos cintas tensoras de acero y cajas de madera sin pretratamiento químico.

2.2.2 Recogida de aparatos

AViTEQ Vibrationstechnik GmbH recoge, sin coste alguno, los motores de masas excéntricas de la serie UV... , que hayan sido suministrados a partir del año 2000 si se envían franco AViTEQ Vibrationstechnik GmbH, 65795 Hattersheim-Eddersheim, Alemania.

AViTEQ garantiza una eliminación según la legislación vigente. Para ello es necesario que el envío se realice en condiciones de limpieza: los accionamientos no deben contener residuos de productos ni sustancias nocivas. En caso de incumplimiento de esta norma, AViTEQ tendrá derecho a rechazar la admisión del accionamiento.

2.2.3 Información acerca de los materiales de los aparatos

En caso de eliminación por parte del cliente deberán cumplirse las normas locales de evacuación y tratamiento de residuos. No nos hacemos responsables de ningún aparato y sus componentes que se hayan eliminado de forma inadecuada.

La eliminación de la grasa de los cojinetes deberá hacerse según las indicaciones del fabricante y las normas medioambientales locales. En caso de duda, pregunte al fabricante la composición del lubricante.

NOTA

En caso necesario, puede solicitarse información detallada sobre los materiales utilizados. Si tiene alguna duda, aproveche nuestra oferta de eliminación.

---

3 Descripción del equipo

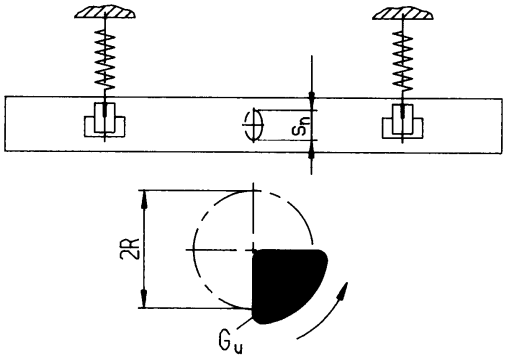
3.1 Principio de funcionamiento

Los motores de masas excéntricas AViTEQ están diseñados para el accionamiento doble o individual de equipos oscilantes y sirven para transportar, repartir, cribar, vibrar, aflojar o concentrar material a granel.

NOTA

El transporte de material a granel se realiza aprovechando las vibraciones mecánicas del motor de masas excéntricas que son transmitidas al equipo oscilante a través de las patas y su sujeción.

Se pueden generar movimientos oscilatorios elípticos, circulares o lineales. Las fuerzas centrífugas y, con ellas, las corrientes de transporte se pueden ajustar en reposo girando los pesos.



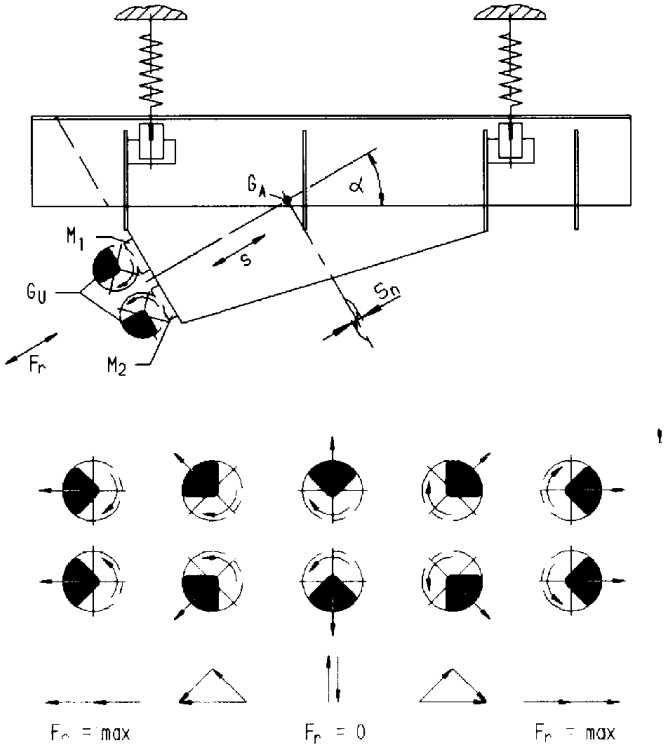
Principio de funcionamiento del accionamiento sencillo: oscilación elíptica circular

Un accionamiento individual dispuesto en el centro de gravedad genera un movimiento oscilatorio circular y fuera del centro de gravedad, un movimiento elíptico.

En caso de accionamiento doble de dos motores de masas excéntricas que giren cada uno en un sentido se genera un movimiento oscilatorio recto (lineal). Ambos motores asincrónicos se autosincronizan debido a las fuerzas de masa y a los momentos de masa resultantes. La ilustración correspondiente figura en la página siguiente. El movimiento oscilatorio se rige por el centro de gravedad del equipo acoplado.

El equipo oscilante puede estar diseñado como canal, tubo, criba, tolva, resbaladera, mesa o similar. En caso de accionamiento doble de dos motores de desequilibrio que giren en el mismo sentido --p. ej. en el transportador circular, vibrotransportador de caracol, vaso con espiral interior o exterior-- se genera un movimiento oscilatorio helicoidal.

© 2010 AViTEQ Vibrationstechnik GmbH

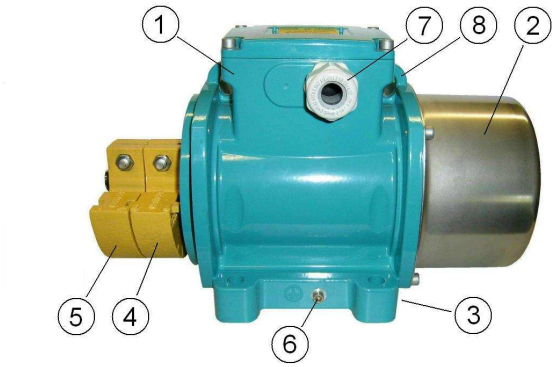


F_r = Fuerza centrífuga resultante
G_A = Peso del lado de trabajo (equipo acoplado)
G_U = Peso de los motores de masas excéntricas
M_1 = Motor de masas excéntricas 1
M_2 = Motor de masas excéntricas 2
s = Dirección de oscillacción
s_n = Altura de cresta del equipo acoplado
α = Ángulo de impacto

Principio de funcionamiento del accionamiento doble: movimientos de oscilación lineales

3.2 Construcción

Los dos extremos del eje del motor de desequilibrio trifásico con rotor de jaula de ardilla están dotados de cubiertas protectoras. La caja de bornes está fundida a la carcasa del motor.



1 Caja de bornes con tapa
2 Cubierta protectora (...se ha retirado la cubierta izquierda)
3 Patas de sujeción
4 Peso centrífugo (fijo) o disco(s) de segmentos
5 Peso centrífugo (ajustable) o disco(s) de segmentos
6 Tornillo de puesta a tierra
7 Entrada de cable
8 Orejas de transporte (en ambos lados), según tamaño

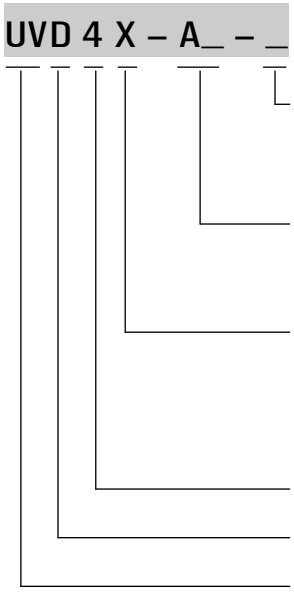
Construcción del motor de masas excéntricas para accionamiento estándar, tamaño „UVD 4X...“

© 2010 AViTEQ Vibrationstechnik GmbH

3.3 Tamaños

3.3.1 Denominación de modelos

Los motores de masas excéntricas AViTEQ se suministran en diversos tamaños y versiones. La caracterización de los distintos modelos contiende las informaciones siguientes :



Dato adicional para opciones que no son estándar en el tamaño en cuestión

Número de la versión del accionamiento (ejemplo: versión A1)

Número de pares polares según la tabla :

Identificación	Par polar
Y	2
X	4
W	6
V	8

Fuerza centrifuga en kN

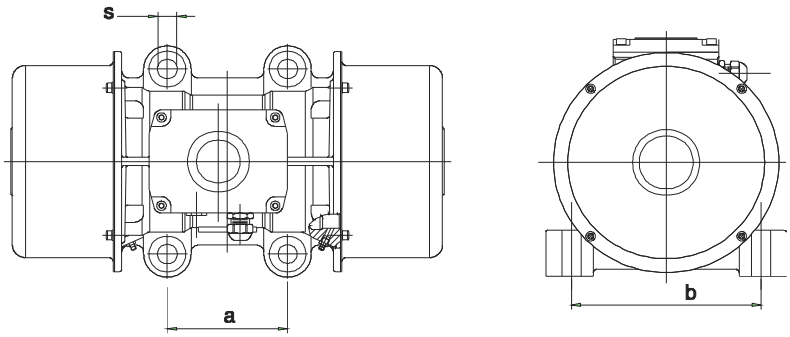
Medidas de la base del motor (véase el capítulo siguiente)

Motores de masas excéntricas de la serie „UV“

3.3.2 Medidas de la carcasa y de los orificios de sujeción

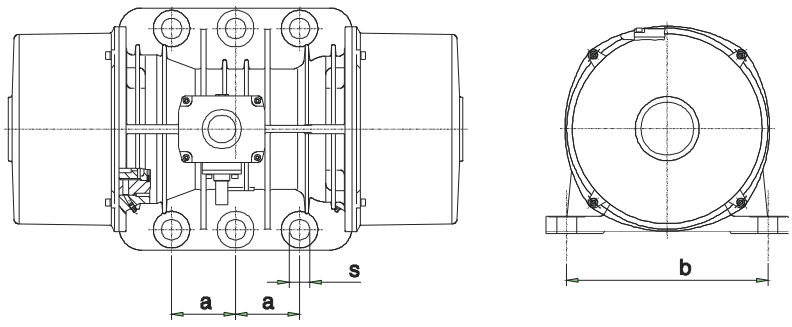
Las dimensiones del motor de masas excéntricas figuran en la hoja de características del producto, que puede obtenerse por separado, o de la documentación que acompaña a los motores AViTEQ.

En la página siguiente se indican las medidas de los orificios de sujeción para los motores de masas excéntricas AViTEQ. Según el tamaño, los motores se fijan con 4 o 6 tornillos.



Identificación	a [mm]	b [mm]	s [mm]	Número de ojos de sujeción
1A	25-40	75	5,5	4 (M5)
A	65	95	12	4 (M10)
B	64-72	106	9	4 (M8)
C	90	125	13	4 (M12)
D	105	140	13	4 (M12)
E (1)	120	170	13	4 (M12)
E (2)			17	4 (M16)
F	125	210	17	4 (M16)
G	165	260	26	4 (M24)
H	280	290	26	4 (M24)
K	280	400	33	4 (M30)
L	200	320	28	4 (M27)

(1) UVE 7,7Y-A**1**; UVE 7X-A**1**; UVE 3W-A**1**; UVE 11Y-A**1** ; UVE 10X-A**1** y UVE 5W-A**1**
(2) UVE 7,7Y-A**2**; UVE 7X-A**2**; UVE 3W-A**2**



Identificación	a [mm]	b [mm]	s [mm]	Número de ojos de sujeción
N	125	380	38	6 (M36)
P	140	440	44	6 (M42)

© 2010 AViTEQ Vibrationstechnik GmbH

3.4 Nivel de presión sonora

El motor de masas excéntricas genera un nivel de presión sonora inferior a 70 dB(A), sin tener en cuenta el equipo útil ni el material de transporte. Según la construcción del equipo útil y de las características acústicas del material de transporte, el nivel de presión sonora del aparato (de transporte) vibrante preparado para funcionar puede ser superior a 70 dB(A). Es responsabilidad del operador adoptar las medidas necesarias para mantener el nivel de presión sonora autorizado.

3.5 Temperaturas de la superficie

En la tabla siguiente se indican las temperaturas máximas de la superficie en dependencia de la temperatura ambiental admisible para las distintas versiones del motor de masas excéntricas.

Motor de masas excéntricas, versión: **50 (60)** Hz frecuencia vibración	Motor de masas excéntricas, versión: **25 (30)** Hz frecuencia vibración	Motor de masas excéntricas, versión: **16** 2/3 **(20)** Hz frecuencia vibración	Motor de masas excéntricas, versión: **12** 1/2 **(15)** Hz frecuencia vibración	Temperatura máxima de la superficie con temperatura ambiental admisible de...	
				+ **40**°C	+ **55**°C
UVA 0,6Y-A_ UVB 1Y-A_ UVB 1,9Y-A_ UVC 3Y-A_ UVD 5Y-A_ UVE 7,7Y-A_ UVE 11Y-A_	UVB 0,3X-A_ UVB 0,7X-A_ UVC 1,5X-A_ UVC 2,1X-A_ UVD 4X-A_ UVD 5,4X-A_ UVE 7X-A_ UVE 10X-A_	UVE 3W-A_ UVE 5W-A_	UVF 6V-A_	+**120**°C	+**135**°C
UVF 20Y-A_ UVG 32Y-A_ UVH 40Y-A_ UVL 62Y-A_ UVL 88Y-A_	UVF 18X-A_ UVF 24X-A_ UVG 38X-A_ UVH 49X-A_ UVL 64X-A_ UVN 83X-A_ UVP 112X-A_	UVF 11W-A_ UVF 16W-A_ UVG 21W-A_ UVG 30W-A_ UVH 38W-A_ UVH 46W-A_ UVL 64W-A_ UVK 79W-A_ UVN 95W-A_ UVP 119W-A_	UVF 9V-A_ UVG 14V-A_ UVH 21V-A_ UVH 26V-A_ UVL 36V-A_ UVK 44V-A_ UVN 76V-A_ UVP 85V-A_	+**135**°C	+**135**°C

Tabla 3.1 Temperaturas máximas de la superficie

NOTA

Respete siempre la temperatura máxima de la superficie y la temperatura ambiental admisible indicadas en la placa de características. No debe sobrepasarse la temperatura ambiental admisible indicada en la placa de características. La consecuencia puede ser un calentamiento indebido y, con él, la destrucción del motor de masas excéntricas.

---

4 Montaje

4.1 Montaje mecánico

4.1.1 Indicaciones generales

- ¡Lea las indicaciones de seguridad en el comienzo de este Manual de instrucciones!
- Respete en particular las observaciones sobre el entorno de funcionamiento en el capítulo 1.5.
- Después del montaje de los motores de masas excéntricas no se deben realizar trabajos de soldadura en el aparato (de transporte) vibrante, ya que se podrían deformar las superficies de fijación. Los trabajos de soldadura podrían dañar también la bobina del motor y los cojinetes. Si, no obstante, fuera necesario realizar alguna soldadura, consulte previamente el caso con AViTEQ.

NOTA

Si AViTEQ suministra el equipo útil junto con los motores de masas excéntricas, por regla general los suministra ya montados. En este caso puede saltarse el capítulo 4.1.2 y continuar con el 4.2 (instalación eléctrica).

NOTA

Cable de seguridad: A partir de la serie „UVE...“ recomendamos montar un cable de seguridad de acero para frenar la posible caída del motor en caso de que llegara a soltarse. Este cable debe tener el grosor y la longitud necesarias para sujetar el motor de masas excéntricas e impedir que caiga más de 15 cm hacia abajo. Fijar el cable a una de las corchetas de transporte mediante los grilletes correspondientes o un dispositivo de sujeción adecuado.

4.1.2 Acoplamiento del motor de masas excéntricas

¡PELIGRO!

¡Peligro de lesiones graves por contusiones! ¡Evite la oscilación no intencionada del motor de masas excéntricas durante el izado, así como una eventual caída usando elementos de sujeción adecuados!

Los motores de masas excéntricas pueden ser montados en cualquier posición. Sin embargo, la superficie de sujeción debe ser completamente plana.

Proceda de la siguiente manera:

1 Retire la suciedad, el aceite y restos de pintura de las superficies de sujeción en el motor de masas excéntricas y en el equipo oscilante de transporte. Las superficies de sujeción deben ser planas, libres de astillas y rígidas. No sobrepasar una rugosidad de 50 micrómetros.

2 Acerque el motor de masas excéntricas al equipo oscilante de transporte con ayuda de mecanismos de izado, de tal forma que los orificios de atornillado queden alineadas con los orificios de sujeción del equipo oscilante.

3 Limpie los restos de aceite de las roscas de los tornillos. En caso de orificios rascados humedezca la rosca con Loctite 245 (en roscas inferiores a M12, con Loctite 275). ¡Siga las instrucciones del envase!

NOTA

¡Utilice solamente tornillos de sujeción con una calidad mínima de 8.8!
Asegúrese de que las superficies de sujeción descansen sobre una base plana, ya que, de lo contrario, podrían romperse los pies de fijación del motor de masas excéntricas.

4 Atornille el motor de masas excéntricas con el equipo útil. Apriete los tornillos de sujeción según los valores indicados en la tabla 4.1.

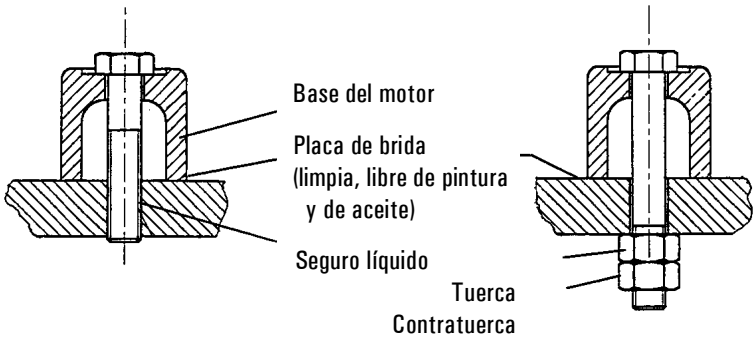
Tamaño de rosca	Momento de apriete Calidad 8.8 [Nm]
M 5	5,9
M 8	25
M10	49
M12	85
M16	210
M24	730
M27	1100
M30	1450
M36	2360
M42	3800

Tabla 4.1 Momentos de apriete de los tornillos

NOTA

Siguiendo las recomendaciones del capítulo 6.1, controle de vez en cuando si se ha reducido el momento de apriete de los tornillos debido a fenómenos de asiento. En caso necesario, apriete los tornillos para evitar que los motores de masas excéntricas se aflojen.

5 En caso de orificios pasantes debe asegurar las tuercas con una contratuerca respectivamente. Si ello no fuera posible, asegure la tuerca --como en los orificios con rosca-- con Loctite.



6 Alternativa: Según el equipo oscilante también es posible una sujeción mediante virotillos y contratuercas (en el lado del motor de masas excéntricas. Ver figura a la izquierda)..

NOTA

¿Sabía esto?: ¡La mayor parte de los daños y fallos se deben a una sujeción deficiente del motor de masas excéntricas o a un apriete defectuoso de los tornillos!

Loctite es una marca registrada de la empresa Henkel KGaA

4.2 Instalación eléctrica

4.2.1 Observaciones de seguridad sobre la instalación eléctrica

---

¡PELIGRO!

¡Para evitar accidentes, observar las normas! Para la conexión a tierra, conexión a neutro o conexión de protección se aplican las normas y las directrices de las empresas de suministro de energía pertinentes. La conexión debe realizarla solamente personal técnico cualificado (técnico electricista o instalador autorizado según la norma EN 60204-1).

¡Desconecte los conductores de conmutación y revise la ausencia de tensión! Asegúrese de no existe posibilidad de que el motor se ponga en funcionamiento de forma accidental.

Si el motor de masas excéntricas va a utilizarse en una atmósfera potencialmente explosiva por presencia de polvo (zona 21 o 22), hay que prestar atención especial a la instalación eléctrica. Conecte a tierra el armario del motor junto con el elemento de conexión. En la parte exterior del armario existe un tornillo de puesta a tierra. No abra nunca la caja de bornes en atmósferas con peligro de explosión por polvo mientras exista corriente en el interior de la misma, ya que éste es un posible foco de ignición. En caso de incumplimiento de esta norma, existe riesgo de explosión.

¡CUIDADO!

Si el motor de masas excéntricas va a utilizarse en una atmósfera potencialmente explosiva por presencia de polvo (zona 21 o 22), es imprescindible conectar la sonda térmica para limitar la temperatura máxima del motor de masas excéntricas a +120°C o +135°C, según la versión.

NOTA

El funcionamiento de los motores de masas excéntricas con un convertidor de frecuencia con modulación de la duración de los impulsos es admisible si se cumplen las condiciones siguientes:

a) El ancho de banda admisible en el que puede variar la frecuencia de accionamiento (frecuencia de salida del convertidor de frecuencia) es de 20 a 50 Hz en la red de 50 Hz y de 20 a 60 Hz en la red de 60 Hz, así como en el modo de funcionamiento con par constante (es decir, con curva de voltios-hertzios lineal). El motor de masas excéntricas deberá protegerse contra sobrecorriente.

Si el motor de masas excéntricas se utiliza en una atmósfera potencialmente explosiva por presencia de polvo, deberán observarse las normas básicas siguientes:

b) El motor de masas excéntricas solamente puede utilizarse en la zona 21 o 22.

*c) El motor de masas excéntricas dispone de una sonda térmica que debe controlarse **obligatoriamente** mediante un relé disparador que cuente con certificado ATEX. Si se supera la temperatura admisible de la superficie, deberá **producirse obligatoriamente** la desconexión del motor.*

Si se cumplen las condiciones precedentes no es necesario dotar el motor de un interruptor bimetálico de protección (desconectador para corte en carga con disparador de sobrecorriente ajustable). Un interruptor de esta naturaleza colocado entre el motor de masas excéntricas y el convertidor de frecuencia falla a menudo debido a las ondas armónicas que genera el convertidor, por lo que no resulta adecuado como dispositivo de seguridad.

4.2.2 Protección contra sobrecarga

Los motores de masas excéntricas se conectan generalmente a la red de corriente trifásica mediante dispositivos de frenado o convertidor de frecuencia. La protección contra sobrecarga deberá diseñarse de conformidad con las normas nacionales y las directivas europeas. Si el motor de masas excéntricas se utiliza en una atmósfera potencialmente explosiva por presencia de polvo (zona 21 o 22), la protección contra sobrecarga deberá respetar las normas para los entornos con peligro de explosión por polvo.

¡CUIDADO!

¡Cada motor desequilibrado va a ser operado con su propia protección contra sobrecarga! *¡No es permisible añadir la corriente de varios motores de masas excéntricas para hacerlos funcionar con una protección de sobrecarga común! ¡El interruptor de protección del motor debe ser ajustado a la corriente asignada (corriente nominal) del motor de masas excéntricas según la placa de características!*

En el caso de un accionamiento doble, los accionamientos deberán ser conectados de tal manera que ambos accionamientos se desconecten si se produce un fallo en un motor de masas excéntricas. ***No*** *se permite el funcionamiento con un solo motor en el caso de dos accionamientos, ya que, puede provocar la destrucción de los motores de masas excéntricas y/o del transportador vibrante. ¡Téngalo siempre en cuenta!*

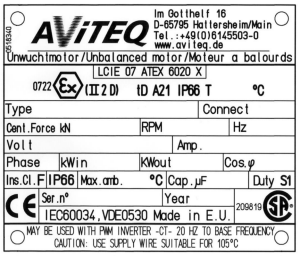
Si el motor de masas excéntricas va a utilizarse en una atmósfera potencialmente explosiva por presencia de ***polvo*** *con convertidor de frecuencia, deberán cumplirse las condiciones siguientes:*

a) El motor de masas excéntricas solamente puede utilizarse en la zona 21 o 22.

b) El motor de masas excéntricas dispone de una sonda térmica que debe controlarse ***obligatoriamente*** *mediante un relé disparador que cuente con certificado ATEX. Si se supera la temperatura admisible de la superficie, deberá* ***producirse obligatoriamente*** *la desconexión del motor.*

Si se cumplen las condiciones precedentes no es necesario dotar el motor de un interruptor bimetálico de protección (desconectador para corte en carga con disparador de sobrecorriente ajustable). Un interruptor de esta naturaleza colocado entre el motor de masas excéntricas y el convertidor de frecuencia suele fallar a menudo debido a las ondas armónicas que genera el convertidor, por lo que no resulta adecuado como dispositivo de seguridad.

4.2.3 Cable de conexión



Dimensione el cable de conexión según la corriente nominal (ver placa de características). El diámetro exterior del cable debe corresponder a la boquilla de paso de la caja de bornes.

Para la conexión a la red utilice un cable flexible de goma de varios hilos, p. ej. tipo A07RN-F 7G1,5 o H07RN-F 4G1,5. Según las características del entorno deberá elegirse otro aislamiento.

Protección del motor

A partir de la versión „UVE ...“, el motor de masas excéntricas se suministra de serie con sonda térmica triple (en otras versiones es opcional). Si prefiere operar el motor de masas excéntricas sin sonda térmica, es suficiente un cable tetrafilar. Si utiliza una sonda térmica triple, necesitará por lo menos un cable de 6 almas. En este caso recomendamos usar un cable estándar de 7 almas y dejar un hilo sin conectar.

© 2010 AViTEQ Vibrationstechnik GmbH

Indicaciones especiales de tendido

Para evitar zonas de abrasión en el cable, tiéndalo firmemente hasta aprox. 0,5 m antes del motor de masas excéntricas. El cable restante debe colgar libremente para evitar tensiones debidas a movimientos de oscilación.

¡PELIGRO!

*¡Riesgo de cortocircuito, descarga de corriente y focos de ignición si los cables de conexión se desgastan por el roce! Los cables de conexión no deben entrar **nunca** en contacto con componentes vibrantes, ya que el aislamiento puede resultar dañado. ¡Tienda los cables de manera que quede excluido semejante riesgo!*

NOTA

Si el cable de conexión entrase en resonancia durante la operación y mostrara tendencia a oscilar, es posible modificar la resonancia alterando la longitud, de forma que el cable se mantenga quieto (acortar o alargar).

4.2.4 Plano de distribución

Los motores de masas excéntricas AViTEQ son adecuados para el funcionamiento continuo (modo de operación S1).

Si se prescinde del cuadro de frenado o del convertidor de frecuencia, el motor o, en su caso, los motores de masas excéntricas deberán conectarse como se indica en la figura 4.2 y asegurarse debidamente (ocupación de bornes, véase el capítulo 4.2.5).

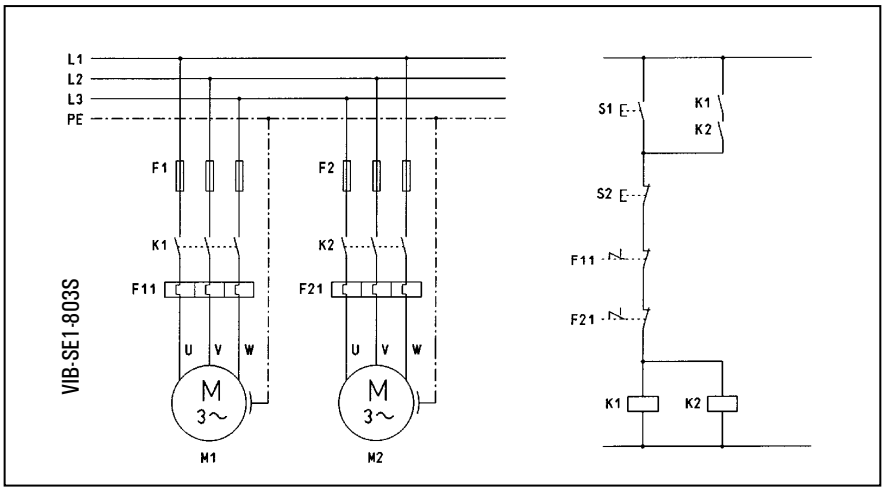
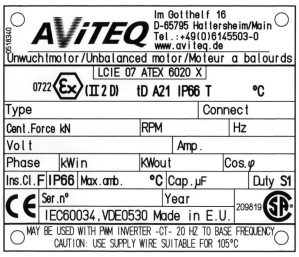


Figura 4.2 Plano de distribución para funcionamiento directo con dos motores de masas excéntricas con bloqueo recíproco, sin conexión de conductor de frío

4.2.5 Ocupación de bornes en la caja de bornes

- ☞ Para abrir la tapa de la caja de bornes retire los 4 tornillos y los bastidores de gomaespuma que sirven para amortiguar las oscilaciones de los cables en la caja de bornes. (En algunas versiones se incluye un único bastidor de gomaespuma.)
- ☞ Extraiga la bolsa que contiene las tuercas (6x), los puentes (3x), las arandelas de seguridad (6x) y las arandelas normales (6x) para la sujeción de los terminales de los cables. En la caja de bornes encontrará también un folleto con las posibilidades de ocupación de bornes que se indican a continuación.



La ocupación de bornes depende del tipo de motor y de si se ha conectado o no una sonda térmica. También existe la posibilidad de elegir entre acoplamiento en estrella (tensión alta) o en triángulo (tensión baja).

Consulte en la placa de características del motor la conexión adecuada que figura en la casilla „Connect“. Si faltara este dato, utilice la información contenida en el esquema de conexión que se adjunta en hoja aparte.

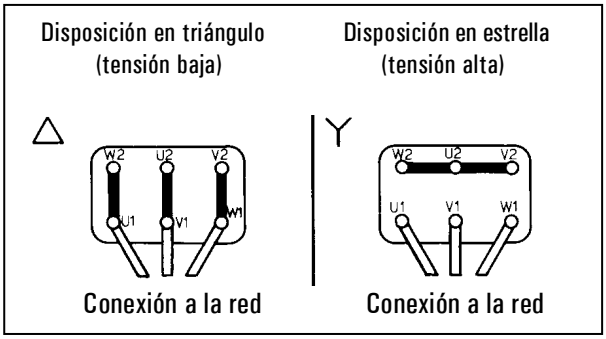
NOTA

Los extremos de la bobina se conectan siempre en el sentido del campo giratorio, lo que facilita la conexión del cable al seleccionar el sentido del giro.

Todos los motores de masas excéntricas han de operarse mediante la conexión y el aprovechamiento de las tres fases de red (... a excepción de los accionamientos monofásicos). El funcionamiento bifásico es inadmisible y está prohibido.

☞ Busque en las figuras que siguen a continuación el esquema de conexión adecuado y ejecute el cableado según el esquema correspondiente. Utilice siempre terminales de cable con ojillo.

Esquema 2A



Esquema 5A

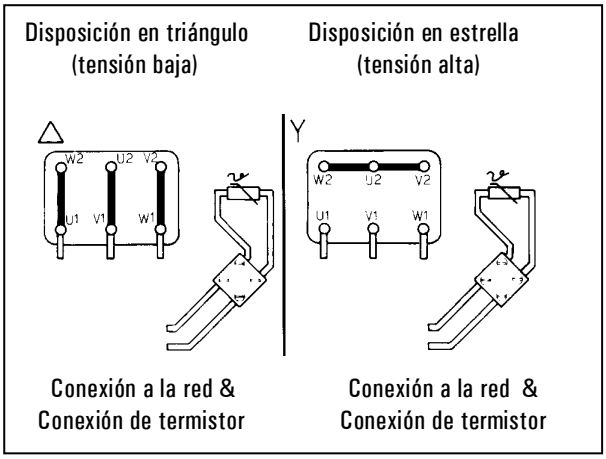


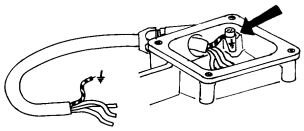
Figura 4.3 Esquema de conexión para cableado en la caja de bornes (eventualmente, siga las indicaciones de la hoja especial que, según los casos, acompaña al motor)

© 2010 AViTEQ Vibrationstechnik GmbH

Al apretar las tuercas en la caja de bornes, debe tener en cuenta los momentos de apriete que se indican a continuación.

Tamaño de rosca	Momento de apriete [Nm]
M 4	1,2
M 5	2,0
M 6	3,0

Tabla 4.4 Momentos de apriete para tuercas y pernos de latón



- ☞ En cualquier caso conecte a tierra la carcasa mediante el conductor de protección adicional que se encuentra en el interior de la caja de bornes
- ☞ Coloque los bastidores de gomaespuma alrededor del bloque de bornes.
- ☞ Cierre la caja de bornes atornillando la tapa; tenga en cuenta la posición correcta del anillo de junta bajo la tapa.

NOTA

Para asegurar la adherencia de las juntas tóricas de la tapa de la caja de bornes, recomendamos utilizar un poco de grasa de silicona.

4.2.6 Funcionamiento monofásico

Algunos motores de masas excéntricas están preparados y construidos para admitir el funcionamiento monofásico. La indicación correspondiente figura en la casilla „Phase“ de la placa de características.

AViTEQ suministra los motores de masas excéntricas **sin** el condensador correspondiente.

El valor del condensador figura en la casilla „Cap μF“ de la placa de características. 20 significa que hay que utilizar un condensador de 20 μF; 30/10 indica que para poner en marcha el accionamiento se necesita un condensador de 30 μF y para hacerlo funcionar, otro de 10 μF.

NOTA

No monte el condensador de que se trate directamente en el motor de masas excéntricas. El condensador debe instalarse en un lugar libre de vibraciones.

---

5 Puesta en funcionamiento

5.1 Ajuste de la fuerza centrífuga

¡PELIGRO!

¡Peligro de muerte al tocar los pesos centrífugos en rotación! Antes de abrir las cubiertas de protección, desconecte el motor de masas excéntricas cortando el paso de corriente y asegúrese de que no podrá ponerse en marcha accidentalmente. Compruebe que no exista tensión.

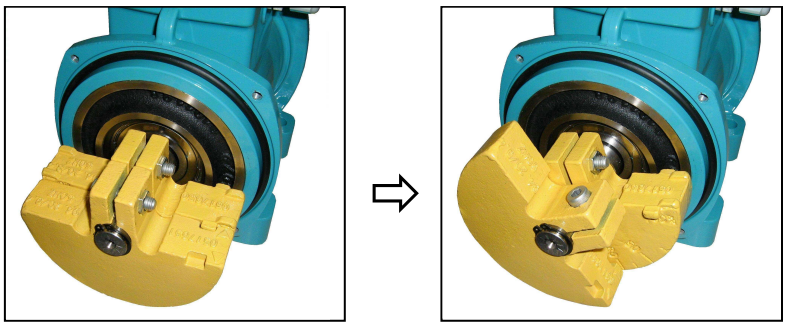
¡Peligro de aplastamiento! Al manipular los pesos centrífugos hay riesgo de que los dedos de las manos puedan resultar aplastados. Los pesos centrífugos deberían ser ligeramente orientables y en la posición del centro de gravedad estar orientados hacia abajo.

NOTA

En cualquier caso, ajuste los mismos valores de los pesos centrífugos (valores en %) en ambos lados del motor de masas excéntricas para evitar que se produzcan vibraciones perturbadoras en el aparato vibrante (de transporte).

Según el tamaño y la frecuencia de las vibraciones se utilizan diferentes modelos de pesos centrífugos que requieren asimismo un ajuste distinto. Oriéntese en las figuras que siguen a continuación y proceda como se indica:

☞ En primer lugar retire las cubiertas de protección, aflojando los tornillos de sujeción correspondientes.



☞ Afloje el tornillo del borne del peso centrífugo exterior correspondiente (¡sólo del peso exterior!).

☞ Gire el disco del peso centrífugo hasta alcanzar el valor deseado en la escala %.

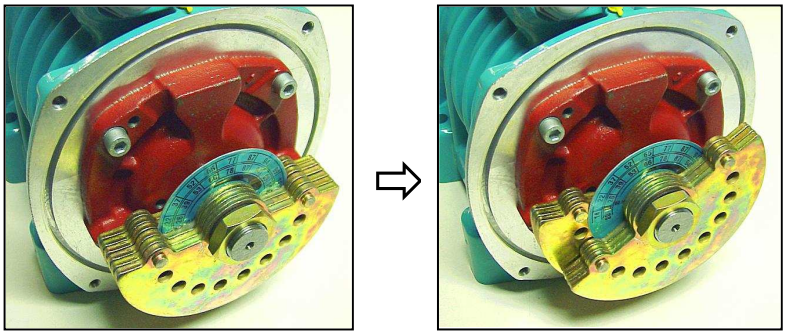
☞ Apriete de nuevo el tornillo de apriete de la fuerza centrífuga. El momento de apriete adecuado (calidad del tornillo 12.9) se indica en la tabla 5.5.

Figura 5.1 Ajuste de los pesos centrífugos, tomando como ejemplo el modelo UVD 4X...

¡CUIDADO!

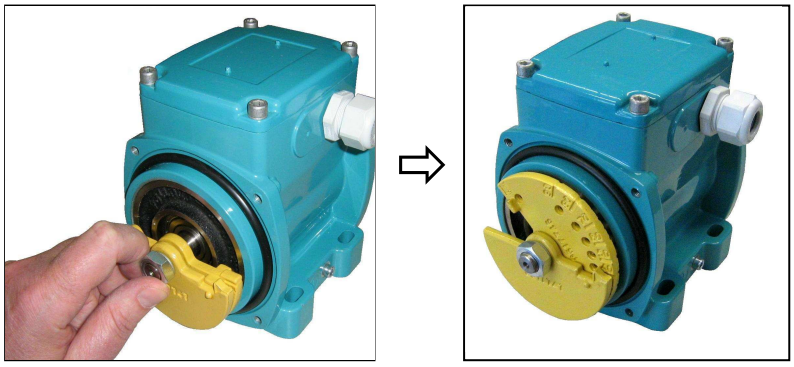
Posible avería del motor de masas excéntricas y riesgo de lesión en los modelos UVE 7,7Y-A1; UVE 7X-A1 y UVE 3W-A1 En estos modelos, las cubiertas protectoras forman parte integrante de la construcción de la placa del cojinete, a la que van atornilladas. Según la posición de montaje, después de retirar las cubiertas protectoras recomendamos atornillar de nuevo temporalmente los tornillos de sujeción de las cubiertas para asegurar la placa del cojinete.

© 2010 AViTEQ Vibrationstechnik GmbH



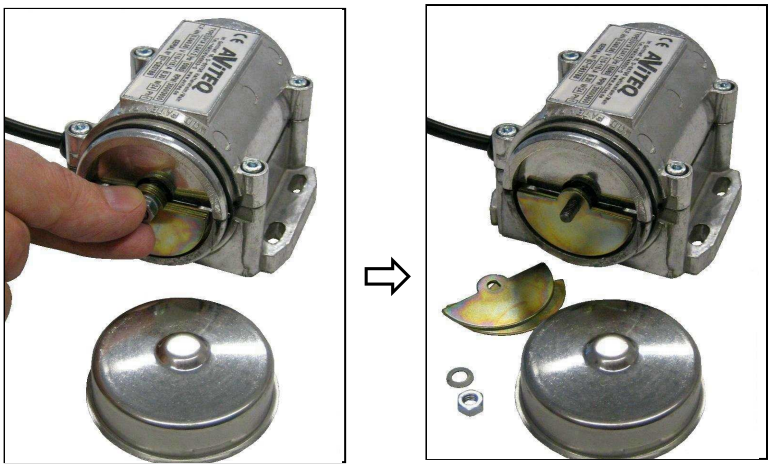
- ☞ Afloje la tuerca del eje y gírela hasta separarla lo suficiente para poder girar el paquete de discos situado delante del disco graduado en sentido contrario al disco de detrás de la escala.
- ☞ Gire el paquete de discos hasta alinear el valor de la fuerza centrífuga deseada indicado en la escala % con el borde superior del peso y aparezca la muesca correspondiente.
- ☞ Apriete de nuevo la tuerca del eje. Busque el momento de apriete en la tabla 5.5.
- ☞ La escala es válida solamente para el paquete de discos exterior (no para los discos individuales que lo componen).

Figura 5.2 Ajuste de los pesos centrífugos de segmentos, tomando como ejemplo el modelo UVE 11Y...



- ☞ Afloje la tuerca del eje y gírela hasta separarla lo suficiente para poder girar el disco del peso centrífugo delantero en sentido contrario al disco posterior que contiene la escala.
- ☞ Gire el disco del peso centrífugo hasta alcanzar el valor de la fuerza centrífuga deseado en la escala % y aparezca la muesca correspondiente.
- ☞ Apriete de nuevo la tuerca del eje. Busque el momento de apriete en la tabla 5.5.

Figura 5.3 Ajuste de los pesos centrífugos, tomando como ejemplo el modelo UVB 0,3X...



☞ Retire la tuerca del eje y la arandela de seguridad que hay debajo.

☞ Saque uno o varios discos para reducir la fuerza centrífuga o ajuste el peso centrífugo desplazado a 180 º sobre el árbol aplanado.

☞ Apriete de nuevo la tuerca del eje con la arandela de seguridad. Es posible que tenga que colocar algunos discos a modo de base para compensar. Busque el momento de apriete en la tabla 5.5.

Figura 5.4 Ajuste de los pesos centrífugos de segmentos, tomando como ejemplo el modelo UV1A0,04Y-2 [1]

Tamaño de la rosca del tornillo del borne	Momento de apriete Calidad 12.9 [Nm]	Tuerca del árbol	Momento de apriete [Nm]
M 8	36	M 5	5
M10	72	M13x1,0	28
M12	125	M15x1,0	45
M14	200	M20x1,0	90
		M25x1,5	150
		M30x1,5	300
		M45x1,5	450

Figura 5.5 Momentos de apriete de los tornillos de apriete y de las tuercas del árbol

☞ Revise las superficies estancas y las juntas de las cubiertas de protección; han de estar en perfecto estado, sin daños de ningún tipo.

☞ Coloque de nuevo las cubiertas protectoras y atorníllelas firmemente. Consulte el momento de apriete en la tabla 4.1 de la página 26.

[1] El motor de masas excéntricas modelo UV1A0,04Y-2 no debe utilizarse en atmósferas potencialmente explosivas, ya que no tiene el certificado correspondiente.

© 2010 AViTEQ Vibrationstechnik GmbH

5.2 Primera puesta en servicio

Antes de la primera puesta en servicio asegúrese de que todos los tornillos de sujeción del motor están apretados con el momento de apriete corrrespondiente y todas las operaciones de montaje han finalizado.

¡PELIGRO!

Si el motor de masas excéntricas no está bien sujeto, existe el riego de que se caiga y origine lesiones mortales. Asegúrese de que los tornillos están apretados firmemente.

Revise nuevamente el conducto eléctrico del motor de masas excéntricas y asegúrese de que el motor funciona solamente con los valores de corriente, tensión y frecuencia indicados en placa de características.

5.2.1 Accionamiento sencillo

En caso de accionamiento sencillo se puede elegir libremente la dirección de giro del motor de masas excéntricas.

5.2.2 Accionamiento doble

Si los motores de masas excéntricas se colocan en pareja, hay que ajustar la dirección de giro según la vibración deseada. Para vibraciones lineales, las direcciones de giro de los motores de masas excéntricas deben ajustarse en sentido contrario. Para vibraciones de torsión (vibraciones helicoidales), las direcciones de giro de los motores de masas excéntricas han de ser iguales.

Poner en marcha brevemente (máximo 2 segundos) los motores de masas excéntricas para comprobar la dirección de giro. Para ello, retire la cubierta protectora respectiva que señale hacia arriba.

¡CUIDADO!

Posible avería del motor de masas excéntricas y riesgo de lesión en los modelos UVE 7,7Y-A1; UVE 7X-A1 y UVE 3W-A1 En estos modelos, las cubiertas protectoras forman parte integrante de la construcción de la placa del cojinete, a la que van atornilladas. Por ello sólo debe retirarse la cubierta de protección que señala hacia arriba; en caso contrario puede desprenderse el eje del motor.

Otra posibilidad es retirar el anillo obturador toroidal y atornillar provisionalmente los tornillos de sujeción de la cubierta para proceder a la fijación de la araña. Después de comprobar la dirección de giro, montar a la inversa.

Para comprobar la dirección de giro es suficiente con encender el motor brevemente y apagarlo enseguida.

¡PELIGRO!

¡Peligro de muerte al tocar los pesos centrífugos en rotación! Asegúrese de que tanto usted como otras personas se mantengan a una distancia suficiente y que ningún objeto pueda entrar en contacto con los pesos centrífugos.

Cambio del sentido de giro

☞ Si el sentido de giro de un motor de masas excéntricas no es el correcto, cambie dos o tres fases en el cable de conexión del motor.

¡PELIGRO!

Antes de un cambio de fase desconecte el motor de masas excéntricas y protéjalo contra un encendido involuntario. ¡Compruebe que no haya tensión antes del cambio de bornes!

¡CUIDADO!

¡Tenga en cuenta el sentido de giro correcto de ambos motores de masas excéntricas, ya que un funcionamiento breve con el sentido de giro erróneo puede provocar daños importantes en el equipo vibrante!

5.2.3 Control final

- Al finalizar la puesta en servicio compruebe que ambas cubiertas protectoras están montadas debidamente, que todos los pernos de sujeción de las cubiertas están apretados y que la caja de bornes está correctamente cerrada.
- Revise el funcionamiento de la combinación motor de masas excéntricas-equipo vibrante según la aplicación. Dado el caso, corrija el ajuste de los pesos centrífugos.
- En caso de accionamiento doble, asegúrese de que los motores de masas excéntricas giran en la dirección correcta.
- Asegúrese de que ninguna pieza suelta entre en contacto con el motor de masas excéntricas o el aparato vibrante (de transporte). En caso contrario, pueden originarse averías, ruidos y/o daños.
- Revise la toma de corriente de todos los motores de masas excéntricas. Si el valor es mayor que el indicado en la placa de características, reducir la fuerza centrífuga ajustando debidamente los pesos y consultar con AViTEQ. Tras el reajuste, comprobar de nuevo si la toma de corriente es inferior o igual que el valor indicado en la placa de características.

¡PELIGRO!

¡Cortocircuito o riesgo de descarga eléctrica durante las mediciones! Observe las normas de la asociación profesional correspondiente al efectuar mediciones en componentes conductores de tensión. Adopte las medidas adecuadas para evitar que los elementos conductores de tensión entren en contacto entre sí.

¡CUIDADO!

Es absolutamente inadmisible que la toma de corriente del motor supere el valor de la corriente nominal indicado en la placa de características, ya que, de hacerlo, pueden originarse temperaturas excesivamente altas y, por tanto, inadecuadas.

6 Mantenimiento

¡PELIGRO!

Antes de efectuar cualquier operación de mantenimiento, desconecte el motor de masas excéntricas y asegúrese de que no puede ponerse en marcha de forma accidental. Comprube que no existe tensión.
Antes de realizar cualquier operación en el motor de masas excéntricas asegúrese de que la temperatura de la superficie es inferior a +50°C; en caso contrario, podría sufrir quemaduras en la piel al tocar la superficie.

6.1 Comprobaciones periódicas

Recomendamos realizar las siguientes comprobaciones con los intervalos respectivos:

Intervalos	Comprobación
2 horas de funcionamiento después de la primera puesta en funcionamiento	- Comprobar las uniones atornilladas (equipo útil/accionamiento) - Comprobar la posición vibratoria sin ruidos del cable de conexión - Comprobar si el cable de conexión ha sufrido daños - Comprobar la evolución del ruido
24 horas de funcionamiento después de la primera puesta en funcionamiento	- Comprobar las uniones atornilladas (equipo útil/accionamiento) - Comprobar la posición vibratoria sin ruidos del cable de conexión - Comprobar si el cable de conexión ha sufrido daños - Comprobar la evolución del ruido - Comprobar el estado de las cubiertas protectoras y de la tapa de la caja de bornes
Semanal	- Comprobar la posición vibratoria sin ruidos del cable de conexión - Comprobar si el cable de conexión ha sufrido daños - Comprobar la evolución del ruido
Mensual	- Comprobar las uniones atornilladas (equipo útil/accionamiento)
Semestral	- Comprobar el estado de las cubiertas protectoras y de la tapa de la caja de bornes

Tabla 6-1 Comprobaciones periódicas

6.2 Sustitución de juntas

¡CUIDADO!

Si el motor de masas excéntricas se utiliza en una atmósfera potencialmente explosiva por presencia de polvo, las juntas (tóricas) de las tapas cobertoras y de la caja de bornes deben sustituirse cada dos años. Si se detecta algún daño en una o en varias juntas, deberán sustiuirse inmediatamente.

¡PELIGRO!

¡Peligro de muerte al tocar los pesos centrífugos en rotación! Antes de abrir las cubiertas de protección, desconecte el motor de masas excéntricas cortando el paso de corriente y asegúrese de que no podrá ponerse en marcha accidentalmente. Compruebe que no exista tensión.

Para sustituir las juntas, retire la tapa de la caja de bornes y las dos cubiertas protectoras del motor de masas excéntricas y sustituya las juntas correspondientes. A continuación monte de nuevo la tapa de la caja de bornes y las cubiertas protectoras.

NOTA

Utilice solamente juntas originales, que puede suministrarle AViTEQ. Para mejorar la adherencia de las juntas tóricas de la tapa de la caja de bornes y de las cubiertas, recomendamos utilizar un poco de grasa de silicona.

6.3 Lubricación de cojinetes

Los cojinetes del motor son de lubricación permanente. A partir de la serie UVE..., en los motores de masas excéntricas que admiten lubricación posterior, los cojinetes han de engrasarse periódicamente. Las boquillas de engrase correspondientes (tipo DIN 71412-AM...) se encuentran en la carcasa exterior y, por regla general, están protegidas por una tapa de plástico.

La lubricación selectiva aumenta la vida de los cojinetes del motor de masas excéntricas. En la tabla que sigue a continuación figuran la cantidad de grasa necesaria y el tipo de lubricante recomendado, utilizado por AViTEQ.

Motores de masas ex–céntricas, modelo(s)	Tamaño del cojinete	Canti–dad de lubri–cante nuevo	Intervalo de sustitución de cojinetes sin lubrica–ción periódica	Intervalo de lubricación	Número de lubricaciones admisibles	Cantidad de lubricante	Tipo de lubricante	Intervalo de sustitución de cojinetes con lubrica–ción periódica
UVA 0,6Y-A1	6302 2ZR.C3	-	-	-	Sin posibilidad de lubricación	-	-	-
UVB 1Y-A1	6302	-	-	-	Sin posibilidad de	-	-	-
UVB 0,3X-A1	2ZR.C3	-	-	-	lubricación	-		-
UVB 1,9Y-A1	6302	-	-	-	Sin posibilidad de	-	-	-
UVB 0,7X-A1	2ZR.C3	-	-	-	lubricación	-		-
UVC 3Y-A1	6304	-	-	-	Sin posibilidad de	-	-	-
UVC 1,5X-A1	2ZR.C3	-	-	-	lubricación	-		-
UVC 2,1X-A1		-	-	-		-		-
UVD 5Y-A1	6306	-	-	-	Sin posibilidad de	-	-	-
UVD 4X-A1	2ZR.C3	-	-	-	lubricación	-		-
UVD 5,4X-A1		-	-	-		-		-
UVE 7,7Y-A1	NJ305E-TVP2.C4.BL	8 g	4.000 h	-	Sin posibilidad de lubricación	-	ISOFLEX NBU 15	-
UVE 7X-A1	NJ305E-	8 g	8.000 h	-	Sin posibilidad de	-	STABURAGS	-
UVE 3W-A1	TVP2.C4.BL	8 g	24.000 h	-	lubricación	-	NBU 8EP	-
UVC 7,7Y-A2	6309	-	-	-	Sin posibilidad de	-	-	-
UVC 7X-A2	2Z C4 WT	-	-	-	lubricación	-		-
UVC 3W-A2		-	-	-		-		-
UVE 11Y-A1	NJ306E-TVP2.C4.BL	12 g	2.650 h	800 h	5	6 g	ISOFLEX NBU 15	4.000 h
UVE 10X-A1	NJ306E-	12 g	6.500 h	2.000 h	5	5 g	STABURAGS	10.000 h
UVE 5W-A1	TVP2.C4.BL	12 g	16.000 h	4.800 h	5	5 g	NBU 8EP	24.000 h
UVF 20Y-A1	NJ2308E-TVP2.C4.BL	30 g	4.000 h	1.200 h	5	15 g	ISOFLEX NBU 15	6.000 h
UVF 18X-A1	NJ2308E-TVP2.C4.BL	30 g	13.200 h	4.000 h	5	12 g	STABURAGS NBU 8EP	20.000 h
UVF 11W-A1	NJ308E-	30 g	16.000 h	4.800 h	5	12 g	STABURAGS	24.000 h
UVF 6V-A1	TVP2.C4.BL	30 g	16.000 h	4.800 h	5	12 g	NBU 8EP	24.000 h
UVF 24X-A1	NJ2309E-TVP2.C4.BL	35 g	8.000 h	2.400 h	5	14 g	STABURAGS NBU 8EP	12.000 h
UVF 16W-A1	NJ309E-	30 g	16.000 h	4.800 h	5	12 g	STABURAGS	24.000 h
UVF 9V-A1	TVP2.C4.BL	28 g	16.000 h	4.800 h	5	12 g	NBU 8EP	24.000 h

Tabla 6-1 (1ª parte) Intervalos de lubricación y cantidades de lubricante en funcionamiento en condiciones normales admisibles.

© 2010 AViTEQ Vibrationstechnik GmbH

Motores de masas ex–céntricas, modelo(s)	Tamaño del cojinete	Canti–dad de lubri–cante nuevo	Intervalo de susti–tución de cojinetes sin lubrica–ción periódica	Intervalo de lubrica–ciónl	Número de lubrica–ciones admisibles	Cantidad de lubri–cante	Tipo de lubrican–te	Intervalo de sustitución de cojinetes con lubrica-ción periódica
UVG 32Y-A1	NJ2311E-TVP2.C4.BL	40 g	6.500 h	1.250 h	8	20 g	ISOFLEX NBU 15	10.000 h
UVG 38X-A1	NJ2311E-TVP2.C4.BL	40 g	6.500 h	1.250 h	8	16 g	STABURAGS NBU 8EP	10.000 h
UVG 30W-A1		32 g	16.000 h	3.000 h	8	12 g		24.000 h
UVG 21W-A1	NJ311E-TVP2.C4.BL	32 g	16.000 h	3.000 h	8	12 g	STABURAGS NBU 8EP	24.000 h
UVG 14V-A1		32 g	16.000 h	3.000 h	8	12 g		24.000 h
UVH 40Y-A1	NJ2313E-TVP2.C4.BL	80 g	5.250 h	1.000 h	8	40 g	ISOFLEX NBU 15	8.000 h
UVH 49X-A1	NJ2313E-TVP2.C4.BL	80 g	5.250 h	1.000 h	8	32 g	STABURAGS NBU 8EP	8.000 h
46W-A1		80 g	10.500 h	2.000 h	8	32 g		16.000 h
26V-A1		80 g	16.000 h	3.000 h	8	32 g		24.000 h
UVH 38W-A1	NJ313E-TVP2.C4.BL	60 g	6.500 h	1.250 h	8	24 g	STABURAGS NBU 8EP	10.000 h
UVH 21V-A1		60 g	16.000 h	3.000 h	8	24 g		24.000 h
UVL 62Y-A1	NJ2315E-TVP2.C4.BL	120 g	3.350 h	500 h	10	60 g	ISOFLEX NBU 15	5.000 h
UVL 64X-A1	NJ2315E-TVP2.C4.BL	120 g	5.250 h	800 h	10	50 g	STABURAGS NBU 8EP	8.000 h
UVL 64W-A1		120 g	8.000 h	1.200 h	10	50 g		12.000 h
UVL 36V-A1		120 g	16.000 h	2.400 h	10	50 g		24.000 h
UVL 88Y-A1	NJ2317EC ML.P64.BL	150 g	2.000 h	300 h	10	75 g	ISOFLEX NBU 15	3.000 h
UVK 79W-A1	NJ2317E-M1A.C4.BL	150 g	8.000 h	1.200 h	10	60 g	STABURAGS NBU 8EP	12.000 h
UVK 44V-A1		150 g	16.000 h	2.400 h	10	60 g		24.000 h
UVN 83X-A1	NJ2318E-M1A.C4.BL	180 g	5.250 h	800 h	10	75 g	STABURAGS NBU 8EP	8.000 h
UVN 95W-A1		180 g	6.500 h	1.000 h	10	75 g		10.000 h
UVN 76V-A1		180 g	6.500 h	1.000 h	10	75 g		10.000 h
UVP 112X-A1	NJ2320E-M1A.C4.BL	260 g	5.250 h	800 h	10	105 g	STABURAGS NBU 8EP	8.000 h
UVP119W-A1		260 g	6.500 h	1.000 h	10	105 g		10.000 h
UVP 85V-A1		260 g	10.500 h	1.600 h	10	105 g		16.000 h

Tabla 6-1 (2ª parte) Intervalos de lubricación y cantidades de lubricante en funcionamiento en condiciones normales admisibles.

¡CUIDADO!

Tenga en cuenta la información sobre los tipos de lubricante aplicable a una temperatura ambiental hasta +55°C. Si pretende utilizar un lubricante de otro fabricante, compruebe antes que es compatible con el utilizado por AViTEQ. No mezcle lubricantes minerales y sintéticos, ya que los cojinetes podrían averiarse antes de tiempo.

Evite asimismo la lubricación excesiva de los cojinetes, ya que la grasa podría descomponerse antes de tiempo y originar el calentamiento excesivo de los cojinetes. Recomendamos aplicar el lubricante en dos fases, dejando transcurrir entre cada una de ellas un periodo de 8 horas de funcionamiento.

NOTA

Los intervalos para la sustitución de los cojinetes están calculados para un ajuste de los pesos centrífugos del 100%. Si el ajuste es inferior, los intervalos se alargan. En caso de duda, no dude en consultarnos.

El número de operaciones de engrase admisibles y los intervalos correspondientes son tan solo una recomendación de AViTEQ. En condiciones de funcionamiento más exigentes (p. ej. temperaturas ambientales superiores a +55°C) puede ser razonable acortar los intervalos.

Cuando se alcance el número máximo de lubricaciones indicado, el motor de masas excéntricas deberá ser enviado a AViTEQ, 65795 Hattersheim-Eddersheim, Alemania, o a un servicio de postventa para proceder a la sustitución de los cojinetes. Una nueva lubricación in situ podría causar daños en el cojinete por exceso de grasa y presencia de residuos sólidos del lubricante antiguo.

NOTA

Después del engrase es posible que se produzca, durante un breve espacio de tiempo, un calentamiento excesivo del motor y un consumo superior de corriente hasta que la grasa de distribuya homogéneamente en el cojinete.

Independientemente del número de horas de servicio, AViTEQ recomienda, como plazo máximo, engrasar los cojinetes cada tres años si no se han engrasado antes. La razón de esta medida es el envejecimiento de la grasa.

NOTA

STABURAGS NBU 8EP y ISOFLEX NBU 15 son lubricantes de la empresa Klueber, cuya dirección puede solicitarse a AViTEQ Vibrationstechnik GmbH. Si desea utilizar un lubricante de otro fabricante, le recomendamos que se ponga directamente en contacto con él.

NOTA

La eliminación del lubricante deberá hacerse de acuerdo con las indicaciones del fabricante y las normas medioambientales locales vigentes. En caso necesario, solicite al fabricante información sobre la composición del lubricante.

6.4 Limpieza

Dependiendo de las características del material de transporte y de las condiciones medioambientales, los componentes del motor de masas centrífugas y, sobre todo, el equipo útil se ensuciarán más o menos.

Compruebe periódicamente el grado de suciedad. Al principio semanalmente y después, en los intervalos que se establezcan en función de la necesidad.

Si la suciedad fuera tan intensa que pudiera incluso influir en la capacidad de transporte o si sobre el motor de masas excéntricas se acumulara una capa de suciedad de más de 5 mm de grosor, será necesario proceder a la limpieza del equipo. Como producto de limpieza se admiten, además de procedimientos de limpieza mecánicos (cepillo,etc.), aire a presión y agua, con o sin adición de productos de limpieza químicos.

Para ello proceda de la siguiente forma:

- ¡Antes de cada limpieza desconecte el accionamiento de la corriente!
- Elija el método apropiado Para ello consulte las normas vigentes para el uso de aire comprimido, agua y disolventes en el entorno donde se realice la limpieza. Preste también atención a la clase de protección (IP66) y adopte medidas para impedir la entrada de agua en la caja de bornes.
- Utilice sólo productos de limpieza cuyo valor PH sea igual o mayor a 7.
- No utilice productos de limpieza que contengan cloro.
- En la limpieza con aire comprimido, preste atención a las normas internas sobre levantamiento de polvo.

¡CUIDADO!

¡Desprendimiento de fragmentos de pintura y ensuciamiento del material a transportar! No utilice productos de limpieza agresivos que puedan desprender y dañar la pintura. En la industria alimentaria sólo deben usarse productos de limpieza y disolventes autorizados. ¡No utilice ningún producto de limpieza que pueda atacar los materiales sintéticos y las entradas de cable!

- Tras el proceso de limpieza, elimine todos los residuos del material de transporte y productos de limpieza.

6.5 Reparaciones

En caso de avería, envíe, por favor, el motor defectuoso, para proceder a su reparación, a AViTEQ, 65795 Hattersheim-Eddersheim, Alemania. No aconsejamos las reparaciones por cuenta propia.

¡CUIDADO!

Averías y peligro de lesiones al desmontar los motores de masas excéntricas. Absténgase de realizar cualquier reparación usted mismo. En ningún caso desmonte usted el motor de masas excéntricas para repararlo, ni siquiera aunque lo desconecte por completo de la red.

Si el motor de masas excéntricas se utiliza en una atmósfera potencialmente explosiva por presencia de polvo (zona 21 o 22), están ***prohibidas*** *las reparaciones por cuenta propia. Las únicas operaciones autorizadas son el montaje exterior de los motores de masas excéntricas, el ajuste de los pesos centrífugos, con la retirada correspondiente de las cubiertas protectoras, la conexión eléctrica con la retirada de la tapa de la caja de bornes, el engrase de los cojinetes y la sustitución de las juntas de la tapa de la caja de bornes y de las cubiertas.*

En caso de avería, envíe el motor de masas excéntricas completo a AViTEQ Vibrationstechnik GmbH, 65795 Hattersheim-Eddersheim, Alemania. Nosotros nos ocuparemos de repararlo o sustituirlo tan pronto como sea posible.

© 2010 AViTEQ Vibrationstechnik GmbH

7 Detección de fallos

En la tabla siguiente se indican posibles fallos y su(s) posible(s) causa(s), así como la solución pertinente.

	Fallo	Causa(s)	Solución
①	El accionamiento no funciona	Al accionamiento no llega tensión de red	Comprobar si los fusibles están intactos y si no se ha roto ningún hilo. Comprobar el cableado
		Motor de masas excéntricas defectuoso	Enviar el accionamiento a AViTEQ Vibrationstechnik GmbH para su reparación o sustituir el accionamiento.
②	Calentamiento excesivo del motor de masas excéntricas, la sonda térmica se activa	Entrada de corriente excesiva, véase punto ④	Aclarar la causa
		Rodamiento defectuoso	Enviar el accionamiento a AViTEQ Vibrationstechnik GmbH para su reparación o sustituir el accionamiento.
③	Interruptor de protección del motor se activa	El interruptor de protección del motor no se ha ajustado correctamente	Consultar el valor admisible en la placa de características del motor de masas excéntricas y ajustarlo en el interruptor de protección.
		Entrada de corriente excesiva en el motor de masas excéntricas	Véase el punto ④.
④	Entrada de corriente excesiva en el motor de masas excéntricas	Devanado defectuoso	Enviar el accionamiento a AViTEQ Vibrationstechnik GmbH para su reparación o sustituir el accionamiento.
		Lubricación excesiva de los cojinetes	Fenómeno posible después de una operación de engrase; hacer funcionar el accionamiento durante 10 minutos y, a continuación, dejarlo enfriar. Repetir la operación de 4 a 5 veces.
⑤	Emisión elevada de ruido en el motor	Rodamiento defectuoso	Enviar el accionamiento a AViTEQ Vibrationstechnik GmbH para su reparación o sustituir el accionamiento.
		Tornillo(s) de sujeción suelto(s)	Apretar el tornillo de sujeción con el momento de apriete adecuado según la tabla 4.1.
		Piezas sueltas golpean el motor de masas excéntricas y/o el aparato vibrante (de transporte)	Retirar inmediatamente o asegurar las piezas sueltas.
⑥	No hay funcionamiento sincrónico con accionamiento doble	Fallo de uno de los motores de masas excéntricas	Comprobar la conexión de red, aclarar la causa y reparar.
		Funcionamiento bifásico	Revisar los fusibles y la línea, aclarar la causa del fallo de una fase y subsanar; eventualmente, consultar con AViTEQ Vibrationstechnik GmbH.
		Dirección de giro del motor en el mismo sentido	Camabiar las fases
		Funcionamiento lento del árbol de uno de los motores de masas excéntricas	Enviar el accionamiento a AViTEQ Vibrationstechnik GmbH para su reparación o sustituir el accionamiento.
⑦	Base del motor rota	Los tornillos de sujeción se han aflojado	Enviar el accionamiento a AViTEQ Vibrationstechnik GmbH para su reparación o sustituir el accionamiento.
		Insuficiente superficie de apoyo en la base del motor (defecto de fabricación o construcción)	Enviar el accionamiento a AViTEQ Vibrationstechnik GmbH para su reparación o sustituir el accionamiento dotándolo de una superficie de apoyo plana.
		Cuerpos extraños (grasa, pintura) entre las superficies de apoyo de la base del motor.	Enviar el accionamiento a AViTEQ Vibrationstechnik GmbH para su reparación o sustituir el accionamiento, dotándolo de una superficie de apoyo metálica plana.

Tabla 7-1 Causas de fallos y soluciones

NOTA

Antes de realizar cualquier operación, se aconseja consultar con AViTEQ, para evitar posibles daños o accidentes.

Los fallos se refieren fundamentalmente al motor de masas excéntricas. Las averías ocasionadas por el elemento de conexión deberán consultarse en el Manual de instrucciones correspondiente.

---

8 Índice

Accionamiento doble 19 s, 36
Accionamiento sencillo 19, 36
Ajuste de la fuerza centrífuga 33 ss
Alcance del suministro 17
Almacenamiento 16
Altitud admisible 13
Aparato vibrante de transporte 10

Cable de conexión 29
Cable de seguridad 25
Caja de bornes 21, 30
Campos de aplicación 13
Centro de gravedad 16
Clase de aislamiento 14
Código de modelos 22
Comprobaciones periódicas 38
Condiciones climáticas 13
Condiciones de garantía 11
Condiciones de suministro 11
Conexión a la red 30
Conexión de protección 32
Conexión en estrella 31
Conexión en triángulo 31
Convertidor de frecuencia 28, 29
Copyright 8
Corchetas de transporte 21
Cuadro de frenado 10
Cubierta de protección 21

Declaración de conformidad 46
Declaración de incorporación 47
Descripción de los aparatos 19
Detección de fallos 44
Directivas comunitarias 15
Duración de los cojinetes 39 s

Engrase de cojinetes 39 ss
Eliminación 17
Entrada de cable 21
Equipo útil 10
Esquema de conexión 30
Exclusión de garantía 11

Frecuencia de conexión admisible 6
Funcionamiento monofásico 32

Garantía 11
Garantía del producto 11

Intervalos de lubricación 39 s

Juntas 38

Limpieza 42
Lubricación de cojinetes 39 ss

Mantenimiento 38
Material de embalaje 17
Materiales de los aparatos 18
Medidas de la carcasa 22
Medidas de los orificios de sujeción 22
Medidas de seguridad 3
Modo de empleo según la versión 2
Momentos de apriete de los tornillos 26, 32, 35
Montaje 25 ss
Motor de masas excéntricas 10

Nivel de presión sonora 24
Número de pares de polos 22

Obligaciones del operación 14
Ocupación de bornes 30
Operaciones de soldadura 5

Personal de instalación 13
Personal de servicio 13
Peso centrífugo 21
Protección contra sobrecarga 29
Protección del motor 29
Puesta en funcionamiento 33 ss, 36

Racor de engrase 39
Recogida de aparatos 18
Reparaciones 43

Sentido de giro 36 s
Sonda térmica triple 14

Temperatura(s) de la superficie 4, 24
Temperaturas ambientales admisibles 13
Tipos de lubricantes 39 ss
Tornillo de puesta a tierra 21
Transporte 16

Versión 10

© 2010 AViTEQ Vibrationstechnik GmbH

Declaración de conformidad

De acuerdo con el Anexo X, punto B de la Directiva 94/9/CE sobre los aparatos y sistemas de protección para uso en atmósferas potencialmente explosivas

El fabricante... **AViTEQ Vibrationstechnik GmbH**
Im Gotthelf 16
65795 Hattersheim-Eddersheim
Alemania

declara que los motores de masas excéntricas de la serie... **UV...-A_**

están conformes con las disposiciones de la siguiente Directiva Europea...

94/ 9/CEE **Directiva sobre los aparatos y sistemas de protección para uso en atmósferas potencialmente explosivas**

uilizándose como equipos eléctricos del grupo de aparatos II según la definición indicada.

LCIE 07 ATEX 6020 X
II 2 D Ex tD A21 IP66 T ... °C[1]

La concordancia de los productos con la Directiva Europea se certifica mediante el estricto cumplimiento de las normas armonizadas así omo de las disposiciones y normas nacionales e internacionales siguientes:

IEC 61241-0 (2004) **EN 61241-1 (2004)**

Existe una documentación técnica completa. Los aparatos cuentan asismismio con las correspondientes instrucciones de funcionamiento. Se ha colocado la marca CE.

AViTEQ Vibrationstechnik GmbH dispone para motores de masas excéntricas de un acreditado sistema de garantía de calidad que cumple los requisitos del Anexo IV de la Directiva 94/9/CE y está certificado. El número de homologación es: CESI 01 ATEX 018 Q.

¡Deben observarse las indicaciones de seguridad de las instrucciones de funcionamiento adjuntas! Esta declaración certifica la conformidad con las normas y directivas mencionadas, pero no garantiza ninguna característica.

Hattersheim-Eddersheim, 28 de marzo de 2008

Firma jurídicamente vinculante:

i. A. Beilfuss

p.o. : Beilfuss (Asesoramiento de productos: Motores de masas excéntricas)

[1] La temperatura máxima de la superficie se indica en la tabla 3.1 en la página.

Declaración de incorporación

(Traducción del declaración de incorporación original)

según el anexo II, parte 1, apartado B de la Directiva CE 2006/42/CE relative a las máquinas

El fabricante... **AViTEQ Vibrationstechnik GmbH**
Im Gotthelf 16
65795 Hattersheim-Eddersheim
Alemania

declara, que los accionamientos (motores de masas excéntricas) de la serie **UV...-A_**

cumplen con las normas de la siguiente Directivas europeas: **Directiva CE 2006/42/CE relative a las máquinas**

y que son máquinas incompletas según el artículo 2 punto g), que han sido previstas exclusivamente para su instalación o ensamblaje con otra máquina o equipamiento.

La documentación técnica especial ha sido elaborada según el anexo VII parte B. Don **Adrian Beilfuss** está autorizado a organizar esta documentación técnica especial según el anexo VII parte B y a entregársela a la autoridad nacional competente en forma electrónica, si ésta lo exigiese. La dirección pertinente es: **AViTEQ Vibrationstechnik GmbH, Don Adrian Beilfuss, Im Gotthelf 16, 65795 Hattersheim-Eddersheim, Alemania.**

Se han aplicado y cumplido los siguientes requisitos básicos de seguridad y de protección sanitaria según el anexo I de esta Directiva:

1.1.1; **1.1.2**; **1.1.3**; **1.1.5**;
1.3.1; **1.3.2**; **1.3.3**; **1.3.4**; **1.3.6**; **1.3.7**;
1.4.1;
1.5.1; **1.5.2**; **1.5.6**; **1.5.7**;
1.7.3; **1.7.4**; **1.7.4.1**; **1.7.4.2** y **1.7.4.3**.

Se acredita la conformidad del producto con la Directriz Europea mediante el cumplimiento de las siguientes normas armonizadas así como de las normas y normativas nacionales e internacionales:

EN ISO 12100-1 / ...-2
EN 60034-1
EN 60529

Los accionamientos son máquinas incompletas según el artículo 2 punto g) de la Directiva CE 2006/42/CE relative a las máquinas. Para estas máquinas incompletas deberán elaborarse y suministrarse unas instrucciones de montaje según el anexo VI. Se han redactado unas instrucciones de servicio completas debido a los requisitos que resultan de otras directrices CE también en vigor. Éstas instrucciones son un componente del producto. Por lo tanto, no existen unas instrucciones de montaje independientes. La descripción del montaje es más bien una parte de las instrucciones de servicio y por lo tanto se deberán tener en cuenta de forma correspondiente.

Se prohíbe la puesta en funcionamiento del accionamiento hasta que se compruebe que la máquina en la que se ha montado el accionamiento cumple las disposiciones de la directriz para maquinaria 2006/42/CE.

Es obligatorio tener en cuenta las indicaciones de seguridad y la información sobre el uso previsto incluidas en las instrucciones de servicio suministradas.

Hattersheim-Eddersheim, 29 de diciembre de 2009

Firma jurídicamente vinculante:

i. V. Beilf

p.o.:. Beilfuss (Asesoramiento de productos: Motores de masas excéntricas)

© 2010 AViTEQ Vibrationstechnik GmbH

Distribuido por:

TALLERES LOSAN, S.A.
Camino del Calvario, s/n - 28864 AJALVIR (Madrid)
Teléfono: 91 884 44 50 / 91 884 46 04
Fax: 91 884 42 02
losan@tallereslosan.com . www.tallereslosan.com

AViTEQ Vibrationstechnik GmbH
Im Gotthelf 16
65795 Hattersheim-Eddersheim
Alemania

Telefon: 0049 (0) 61 45 / 5 03 - 0
Telefax: 0049 (0) 61 45 / 5 03 - 2 00
Telefax Service-Hotline: 0049 (0) 61 45 / 5 03 - 112
E-Mail service@aviteq.de

www.aviteq.de

CE VIB 12.95 / 01-2010 ES - 58125